

48.72.978
п 69



ПРАКТИКУМ ^{по} ВНУТРЕННИМ БОЛЕЗНЯМ ЖИВОТНЫХ

ПРАКТИКУМ ПО ВНУТРЕННИМ БОЛЕЗНЯМ ЖИВОТНЫХ

Под общей редакцией
заслуженного деятеля науки РФ,
профессора *Г. Г. ЩЕРБАКОВА*
и профессора *А. В. КОРОБОВА*

РЕКОМЕНДОВАНО
Министерством сельского хозяйства
Российской Федерации
для студентов высших учебных заведений
в качестве учебника по специальности
310800 — Ветеринария

ЛАНЬ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • МОСКВА • КРАСНОДАР
2003

ББК 48.729 73 П 69

П 69

Практикум по внутренним болезням животных / Под общей редакцией заслуженного деятеля науки РФ, профессора Г. Г. Щербакова и профессора А. В. Коробова. — СПб.: Издательство «Лань», 2003. — 544 е., ил. — (Учебники для вузов. Специальная литература). ISBN 5-8114-0495-6

Приведен практический материал по важнейшей отрасли ветеринарии — внутренним болезням животных, касающийся общей и частной профилактики и терапии. Он изложен по общепринятой форме, соответствует типовой учебной программе и современному состоянию ветеринарной науки и практики.

Для студентов, обучающихся по специальности «Ветеринария».

ББК 48.7

*Авторы: Г. Г. Щербаков, А. В. Коробов,
Б. М. Анохин, И. И. Калюжный, И. М. Карпуть,
И. П. Кондрахин, С. Н. Копылов, В. В. Костиков,
К. Х. Папуниди, Л. Н. Соколова,
Ю. А. Тарнуев, Б. В. Уша, В. И. Федюк,
А. А. Эленийлегер, А. В. Яшин*

**Рецензенты: кафедра клинической диагностики и терапии
Белгородской сельскохозяйственной академии,
зав. кафедрой, профессор, доктор ветеринарных наук В. В. КОНЦЕВЕНКО
кафедра ветеринарии Санкт-Петербургского аграрного университета,
зав. кафедрой, профессор, доктор ветеринарных наук Г. И. КОЖУРИНА**

Обложка С. ШАПИРО, А. ЛАПШИН

*Охраняется законом РФ об авторском праве. Воспроизведение всей книги или любой ее части
запрещается без письменного разрешения издателя.*

Любые попытки нарушения закона будут преследоваться в судебном порядке.

Издательство «Лань», 2003

Коллектив авторов, 2003

Издательство «Лань»,

художественное оформление, 2003

ВВЕДЕНИЕ

Учебная дисциплина «Внутренние болезни животных» в ветеринарных вузах и факультетах является профилирующей и формирующей ветеринарного врача. Необходимым условием для этого является овладение практическими навыками работы с животными, методами постановки диагноза, оказания лечебной помощи, обобщение материалов по результатам исследований, обоснование лечебных и профилактических мероприятий.

Этот практикум дает возможность научно-методического обоснования практических аспектов в обучении студентов по внутренним болезням животных и подготовки ветеринарного врача.

Он написан в соответствии с программой изучения дисциплины, в нем последовательно изложены цель, план, материальное обеспечение и методика проведения лабораторных и практических занятий. При клиническом обследовании больных животных даются классификация и распространенность болезней, их этиология, диагностика, лечение больных и профилактика. Во всех случаях главное внимание уделяется усвоению и отработке студентами практических навыков и приемов оказания лечебной помощи животным.

Книга имеет два основных раздела.

1. «Общая профилактика и терапия при внутренних болезнях животных», в котором описаны темы занятий по особенностям и методам клинического обследования животных, диспансеризации, терапевтической технике, физиотерапии и физиопрофилактике.

2. «Частная патология, терапия и профилактика внутренних болезней животных», где описаны занятия по изучению болезней 12 основных систем организма.

В соответствии с программой примерно 80% учебных часов практических занятий отводится на клинические и лабораторные занятия с присутствием двух преподавателей на полную группу студентов или одного на подгруппу.

Клинические, лабораторные и практические занятия проводятся в аудитории практикума кафедры, манеже клиники, ветеринарной лечебницы, в стационаре (изоляторе) животноводческой фермы, учебно-опытного

хозяйства, станции искусственного осеменения, в других животноводческих или ветеринарных учреждениях. На проведение одного клинического занятия планируется в зависимости от конкретных условий 4-6 академических часов, а с выездом на производство — 6 часов. Преподаватели отрабатывают наиболее оптимальные варианты и схемы практических занятий в зависимости от зональных особенностей и наличия больных животных, а также материальных возможностей. С учетом этого рекомендуется следующий примерный план и методика проведения обязательных аудиторных лабораторно-практических занятий.

1. Организационный период — 20-30 мин (проверка присутствующих на занятии, краткий опрос лекционного материала по теме, сообщение ведущего преподавателя о целях и задачах данного занятия).

2. Разделение студентов на подгруппы (по 3-7 человек), определение конкретного задания. Преподаватель рассказывает об анамнезе, назначает студентов для исследования, лабораторных анализов, лечения животных, написания истории болезни или амбулаторной карточки и др. На этот этап занятия отводится примерно 15-20 мин.

3. Работа студентов в подгруппах с больными животными: клиническое обследование по системам, лабораторные исследования, постановка диагноза, назначение и проведение лечебных манипуляций и профилактических рекомендаций. На этот период по усмотрению преподавателя выделяется в среднем 2-3 ч. Всю работу контролируют и непосредственно участвуют в ней преподаватели.

4. Итоговое обсуждение результатов исследования и лечения животных — 45-60 мин. Студенты каждой подгруппы докладывают преподавателю в присутствии всей группы или по подгруппам: анамнез, результаты клинического и лабораторного исследований, обосновывают диагноз, назначенное и проведенное лечение, предложения по профилактике. Итоговое обсуждение проходит в форме дискуссии. В конце занятия преподаватель кратко подводит итоги, дает задания на дом для самостоятельной (внеаудиторной) работы.

Приведенный план практических аудиторных занятий по усмотрению преподавателя можно варьировать.

На аудиторных занятиях студенты индивидуально отрабатывают данный им материал под контролем преподавателя. Индивидуальные занятия, так же как и практические, обязательны для студентов и вводятся в расписание. Рекомендуется следующий примерный план индивидуальных занятий.

1. Организационный период — 20-30 мин. Преподаватель проверяет наличие студентов в группе и дает задание для отработки вопросов, которые не изучаются на практическом занятии.

2. Самостоятельная работа студентов в аудитории, клинике, стационаре или хозяйстве: исследование больных, постановка диагноза и применение лечебных средств, отработка методов терапевтической техники, изучение физиотерапевтических приборов, решение ранее выданных преподавателем ситуационных задач, просмотр слайдов и диапозитивов, диафильмов и кинофильмов, исследование крови, мочи, молока, рубцового содержимого.

изучение табличного материала, отработка рецептурных прописей и другие вопросы по заданию преподавателя. На этот этап индивидуальной работы отводится в зависимости от расписания 4-5 ч.

3. Итоговое обсуждение индивидуальной работы — в пределах 1 ч. Студенты в присутствии всей группы докладывают преподавателю результаты работы, в дискуссионной форме суммируются полученные студентами данные, в частности обсуждается правильность решения ситуационных задач.

Тематика, планирование и методика проведения индивидуальных аудиторных занятий могут варьироваться, что зависит от опыта и квалификации преподавателей.

В большинстве глав учебного пособия приведены задания для самостоятельной работы студентов, включена отработка преимущественно тех вопросов, которые не освещались на лекциях и обязательных аудиторных практических занятиях.

При планировании практических занятий по внутренним болезням, учитывая длительность изучения курса в течение двух лет, целесообразно на занятиях предусмотреть исследование животных разных видов (лошади, крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, плотоядные и др.), а также посещение и работу в наиболее распространенных видах животноводческих хозяйств, на молочнотоварных фермах, свиноводческих фермах, конефермах, станциях искусственного осеменения, в звероводческих хозяйствах, питомниках собаководства и др.

Важным условием подготовки ветеринарного специалиста по внутренним болезням и другим профилирующим выпускным дисциплинам является хорошее материальное оснащение, в том числе обязательное наличие клиники или стационара для больных животных при кафедре, в учебно-опытном хозяйстве, филиале кафедры. Лабораторно-практические занятия должны быть оснащены аппаратурой, наглядными пособиями, техническими средствами обучения (кино- и диафильмы, компьютерная техника, магнитофоны с видеозаписью, диапозитивы и др.), физиотерапевтическим, рентгеновским оборудованием, электрокардиографами, лабораторно-диагностическим оборудованием и др. В стационаре надо иметь достаточное количество больных животных: спонтанно заболевших и при необходимости с экспериментально вызванной патологией.

Положительное влияние на качество практической подготовки студентов оказывают комплексные занятия (особенно выездные) нескольких кафедр, например совместное проведение в хозяйстве занятий с группой одновременно по внутренним болезням, эпизоотологии, хирургии, гинекологии, паразитологии и др.

В процессе обучения студентов на лабораторно-практических занятиях, при проведении диспансеризации, выполнении дипломных работ и курации преподаватель наряду с традиционным изложением материала по плану учебника в основу работы включает элементы проблемного обучения. С этой целью студентам больше дается самостоятельности в постановке диагноза и выработке плана лечения. Элементы практического обучения всегда используются для углубления знаний и навыков

В период учебно-исследовательской работы и научно-исследовательской работы студентов.

В процессе овладения курсом внутренних болезней студенты по рекомендации преподавателей на практических занятиях должны использовать, помимо учебника и этого практикума, справочники, монографии, межвузовские и внутривузовские методические рекомендации по разделам предмета, периодическую литературу, частные кафедральные методики к лекциям и практическим занятиям по отдельным темам и другие материалы.

Практическое изучение внутренних болезней животных должно базироваться на знаниях химии, физики с основами биофизики, зоологии, анатомии, кормопроизводства, физиологии, кормления животных, фармакологии и токсикологии, патфизиологии, патанатомии, микробиологии, вирусологии и дисциплин клинического цикла. Студенты должны освоить методы клинического исследования крови, мочи, желудочного содержимого, кала, овладеть способами и приемам терапевтической техники и др., проводить диспансеризацию животных, обобщать результаты исследований, составлять планы лечебных и профилактических мероприятий болезней животных и отчеты по ним.

В связи с увеличением времени на самостоятельную работы студентов, тенденцией сокращения лекций и обязательных аудиторных занятий важное значение приобретает самостоятельная внеаудиторная работа студентов.

Для удобства изучения дисциплины после материалов каждого занятия приводятся контрольные вопросы.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

**ОБЩАЯ
ПРОФИЛАКТИКА
И ТЕРАПИЯ
ПРИ ВНУТРЕННИХ
БОЛЕЗНЯХ
ЖИВОТНЫХ**



1

ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ

Основой общей профилактики болезней животных является диспансеризация. Это система плановых профилактических и лечебных мероприятий, направленных на создание здоровых высокопродуктивных стад.

Цель ее — определить клинический статус и состояние обмена веществ у животных, выявить главные и сопутствующие болезни, разобраться в причинах их возникновения и осуществлять эффективные лечебно-профилактические мероприятия.

В основу методики диспансеризации положены принципы выборочной совокупности и ее непрерывности (перманентности), которые базируются на создании контрольных групп животных (обычно 10-15% от численности стада) и постоянных и периодических исследований различного характера.

Контрольные группы животных подбираются на основании половозрастных особенностей, сроков лактации, беременности и др. При диспансеризации молочного стада контрольными группами являются коровы первых трех месяцев лактации, сухостойные и нетели за 3 месяца до предполагаемого отела. В эти группы могут быть включены коровы 6-7 месяцев лактации и нетели других сроков стельности.

При диспансеризации свиней контрольными группами являются супоросные свиноматки, подсосные свиноматки, холостые свиноматки и хряки-производители.

При диспансеризации овец группами контроля являются суягные овцематки, подсосные овцематки, бараны-производители.

На станциях, племобъединениях и других мелких животноводческих фермах диспансеризацией охватывают всех животных.

На племенных фермах, конезаводах и ипподромах диспансеризируют жеребых и подсосных конематок, жеребцов-производителей, жеребят в возрасте 6, 12, 24, 36 месяцев.

Такой подход к выделению контрольных групп животных обусловлен различным их физиологическим состоянием и предрасположенностью к болезням. При очередной диспансеризации животных контрольные группы подбирают вновь, их выборочная совокупность должна отражать состояние обмена веществ и здоровье животных в целом по стаду (ферме). От

1. Диспансеризация

соблюдения правил подбора животных контрольных групп зависит объективность заключения и вытекающие из него предложения.

Сроки диспансеризации. Диспансеризацию проводят один-два раза в год. Сроки ее проведения определяют ветеринарные специалисты.

Диагностический этап диспансеризации складывается из следующих элементов:

- анализ кормления — тип, уровень и кратность кормления, качество кормов, которое определяется на основании данных лабораторного исследования с учетом количества в кормах протеина, углеводов, каротина, кальция, фосфора, калия, натрия, микроэлементов;
- анализ условия содержания — тип помещения, состояние освещенности и вентиляции, влажности, состояние пола, система моциона, частота и тщательность проведения дезинфекций;
- анализ хозяйственного использования животных — учет продуктивности, возраста, породности и т. д.;
- анализ состояния обмена веществ по данным лабораторных исследований крови, мочи, молока за последние годы;
- анализ синдроматики стада, при котором проводится учет признаков субклинических заболеваний, обусловленных различными нарушениями обмена веществ, уровень молочной продуктивности за последние годы, оплаты кормов, колебаний массы животных, наличия болезней у молодняка, бесплодия, послеродового пареза, задержаний последа, эндометритов, маститов, остеодистрофии, кетоза, гиповитаминозов, причин преждевременной выбраковки животных, качества быков-производителей и др.;
- клинические исследования животных. При диспансеризации исследованию подвергаются все животные. Учитываются данные анамнеза и результаты определения общего состояния, аппетита, состояния слизистых оболочек, кожи, лимфоузлов, костяка, копыт, руминации, частоты пульса, дыхания, температуры тела, перкуссии области печени, аускультации сердца, а также данные исследований отдельных систем (сердечнососудистой, дыхательной, пищеварительной, мочеполовой, нервной);
- лабораторные исследования. Исследования крови, мочи, кала и молока проводят у 10-15% животных или из числа коров отбирают по 10- 20 животных с низкой, средней и высокой продуктивностью. Быки- производители исследуются поголовно.

При исследовании крови определяют биохимический состав, гемоглобин, общий белок, белковые фракции, сахар, резервную щелочность, билирубин, каротин, витамин А, кетоновые тела, кальций, фосфор, магний, натрий и калий; морфологический состав — количество эритроцитов, лейкоцитов, лейкограмма.

При исследовании мочи устанавливают плотность, реакцию, наличие белка, сахара, кетоновых тел, уробилина.

При исследовании молока определяют кислотность, наличие кетоновых тел.

При исследовании кормов устанавливают содержание переваримого протеина, кальция, фосфора, сахара, каротина, сахаро-протеиновое отношение, наличие плесеней и грибов.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

В результате указанных комплексных исследований животных разделяют на три группы: 1) клинически здоровые животные без нарушений обмена веществ; 2) клинически здоровые животные с показателями, свидетельствующими о наличии нарушений обмена веществ; 3) клинически больные животные.

Терапевтический этап диспансеризации. Включает проведение лечебно-профилактических мероприятий у животных 2 и 3-й групп с целью устранения выявленных при исследовании нарушений белкового, углеводного, жирового, витаминного и минерального обмена, а также лечение больных животных. Для этого используется преимущественно пероральный метод групповой терапии.

Профилактический этап диспансеризации. Используются разработанные наукой и практикой соответствующие рекомендации по профилактике отдельных или комплекса болезней.

Занятие 1

**МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ДИСПАНСЕРИЗАЦИИ.
КЛИНИЧЕСКИЕ, ЛАБОРАТОРНЫЕ
И ДРУГИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Цель занятия. Дать характеристику диспансеризации. Показать ее значение. Ознакомить студентов с методикой проведения диспансеризации животных. Определить клиническое состояние стада. Провести исследования мочи, кала, молока, взять образцы крови для анализа.

Материал и оборудование. Наборы инструментов для клинического обследования животных (фонендоскопы, плессиметры, молоточки перкуссионные, термометры и др.), халаты, одноразовые перчатки. Материалы, реактивы для сбора и исследования мочи, кала, рубцового содержимого, молока (стаканчики, пробирки, штативы, воронки, фильтровальная бумага), пробирки с антикоагулянтом и без него для взятия крови, другое лабораторное оборудование и реактивы на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в хозяйстве с наличием соответствующих животных. Первоначально рассказывается о цели и задачах занятия. Затем студентам дают конкретные задания, в частности клинически обследовать 15-20 животных разных групп, исследовать от них мочу, молоко, кал, кровь, рубцовое содержимое, собрать данные по кормлению и содержанию животных. В конце занятия подводят итоги проделанной работы, студенты обмениваются мнениями, отвечают на вопросы, получают задание к следующему занятию по закреплению полученных знаний.

Методика проведения диспансеризации. Анализируют продуктивность животных, затраты кормов на единицу продукции, заболеваемость скота, процент выбраковки и др., его потери (падеж, вынужденный убой), учитывают массу новорожденных, мертворожденность и др.

Эти показатели анализируют в динамике за ряд предыдущих лет, что дает представление об общем состоянии фермы, стада, причинах болезней.

Определение клинического статуса в стаде. Осматривают всех животных на контрольной ферме (дворе) и проводят полное клиническое обследование животных контрольных групп. При ветеринарном осмотре обращают внимание на общее состояние, упитанность, состояние волосяного покрова, венчика, копытного рога и костяка, реакцию при вставании и т. д. Хорошее общее состояние, живая быстрая реакция на оклик, блестящий волосяной покров, средняя упитанность характерны для здоровых живот

1. Диспансеризация

ных. Матовость волосяного покрова и глазури копытного рога, заломы рогового башмака, дистрофия или ожирение, болезненность при вставании, движении, хруст в суставах, провислость спины и слабость костяка свидетельствуют о патологии обмена веществ у животных.

Клиническое обследование животных контрольных групп. На крупных фермах проводят полное клиническое обследование 10-20% поголовья. Определяют упитанность, состояние лимфатических узлов, частоту сердечных сокращений, характер сердечных тонов, частоту и глубину дыхания, ритм и силу сокращения рубца, состояние печени, костяка, органов движения, вымени и мочеполовых органов. Исследуют предлопаточные лимфатические узлы и узлы коленной складки. При их увеличении животных исследуют на лейкоз в соответствии с существующей инструкцией.

Состояние сердечной деятельности определяют путем аускультации сердца, устанавливают частоту, силу и ритм сердечных сокращений, усиление, ослабление сердечных тонов, расщепление или раздвоение их, шумы сердца и др.

Состояние органов дыхания оценивают первоначально по частоте и глубине дыхания, при наличии каких-либо признаков патологии проводят дополнительные исследования. Частоту дыхания подсчитывают при спокойном состоянии животного. Наличие большого числа животных с учащенным поверхностным дыханием свидетельствует о патологии обмена веществ, перегревании животных.

Первоначальное представление о состоянии желудочно-кишечного тракта дают результаты исследования рубца. Частоту движений рубца подсчитывают за 2 мин. При установлении редких или слабых, неритмичных сокращений рубца исследуют книжку и сычуг, сетку с тем, чтобы установить первичную причину гипотонии, атонии или гипертонии преджелудков. Важно исключить травматический ретикулит, ретикулоперитонит, закупорку книжки и другие первичные заболевания преджелудков.

Печень животного исследуют пальпацией и перкуссией области печеночного притупления. При значительных патологических процессах в печени область ее притупления увеличивается в каудовентральном направлении, доходя по линии седалищного бугра до 13-го ребра, нередко опускается краниовентрально.

Для оценки состояния костяка исследуют последние хвостовые позвонки, ребра, поперечные отростки поясничных позвонков и других костей. В случаях расстройства минерального обмена, обеднения костяка солями кальция, фосфора, магния у животных обнаруживают истончение и рассасывание последних хвостовых позвонков, ребер, лопатки и других костей. На ребрах, маклоке и других костях устанавливают фиброзные утолщения, иногда величиной с кулак, деформацию грудной клетки.

При исследовании органов движения обращают внимание на наличие хромоты, состояние суставов, венчика, копытца. Частые случаи деформации копытцевого рога, воспаления венчика, бурситы, артриты могут быть следствием нарушения обмена веществ у животных.

Для определения состояния мочеполовых органов осматривают область подгрудка, нижнюю часть живота и другие участки тела животного с тем.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

чтобы выявить отеки, устанавливают чувствительность почек. Осматривают область вульвы с целью обнаружения истечений из наружных половых органов и выявления вагинитов, эндометритов, метритов, задержаний последа и других болезней.

Клинические формы маститов определяют путем осмотра и пальпации молочной железы, обнаружения хлопьев и сгустков в молоке (секрете) при пробном сдаивании на фильтровальную бумагу.

Температуру тела измеряют в жаркое время года и по показаниям при клиническом обследовании животных.

Результаты клинического обследования записывают в специальный журнал или диспансерные карты.

Самцов обследуют по описанной выше методике. В дополнение к этому осуществляют осмотр и пальпацию мошонки, семенников, препуция, пениса, ректально исследуют придаточные половые железы, ампулы спермиепроводов. При осмотре препуция и мошонки обращают внимание на их размеры, наличие повреждений, припухлостей, истечений, эрозий, язв на коже и слизистой оболочке препуция и состояние волос. Половой член пальпируют через препуций. При наличии неровностей, уплотнений, узлов на конечной части пениса осматривают его вне препуция. Для этого делают проводниковую анестезию по И. И. Воронину или вводят 3 мл 2,5%-ного раствора рампана. Исключают трихомоноз и вибриоз, туберкулез и бруцеллез.

Исследование мочи. Берут ее от 15-20 животных каждой контрольной группы, не имеющих клинических признаков эндометрита, тяжело протекающего, клинически выраженного мастита, задержания последа, травматического ретикулита. Мочу исследуют непосредственно на ферме: определяют реакцию (рН), наличие ацетоновых (кетоновых) тел, по усмотрению врача — белок, билирубин, уробилиноген и другие вещества. Мочу собирают при самопроизвольном мочеиспускании или побуждают животных к мочеиспусканию легким массажем в области вентральной части половых губ вблизи клитора.

1 Определение реакции мочи (рН). Для этого необходимо иметь универсальную индикаторную бумагу или реактивные диагностические полоски. Реакцию определяют сразу после взятия образцов мочи, так как при стоянии она ощелачивается вследствие образования карбоната аммония. Сдвиг реакции в кислую сторону наступает при ацидотическом состоянии в организме, вызванном содержанием животных на рационах с преобладанием в них концентратов или кислых кормов. Сдвиг рН мочи в кислую сторону отмечается при кетозе, ацидозе рубца, воспалительных процессах в желудочно-кишечном тракте, пневмониях и некоторых других воспалительных процессах.

Смещение реакции мочи в щелочную сторону наступает при алкалозе рубца, а также при поступлении в организм большого количества натрия и других щелочных элементов. Оно бывает также при циститах, пиелитах в результате брожения мочи и разложения мочевины.

2 Определение ацетоновых (кетоновых) тел в моче. Для определения ацетоновых тел в моче используют качественную пробу с реактивом Лест-раде, основанную на реакции нитропруссиды натрия с ацетоном и ацетоук-

сусной кислотой и появлении вишнево-фиолетового окрашивания. Чувствительность пробы по ацетону и ацетоуксусной кислоте около 10 мг %. Реактив Лестраде готовят путем смешивания и тщательного растирания в ступке 1 части нитропруссид натрия, 20 частей сернокислого аммония и 20 частей карбоната натрия безводного.

На фильтровальную бумагу насыпают около 0,1 г реактива и на него наносят 2-3 капли мочи. Появление через 30-60 с сиреневого или темно-фиолетового окрашивания свидетельствует о наличии в моче кетоновых тел в высокой концентрации. Слабое окрашивание смеси в розовый цвет с сиреневым оттенком означает наличие в моче кетоновых тел не менее 20 мг %, а в темно-фиолетовый — свыше 200 мг %. Кетоновые тела в моче можно обнаружить с помощью набора реактивов для экспресс-анализа ацетона в моче, реактивных полосок. Значительная, стойкая кетонурия, обнаруживаемая у большого числа животных, свидетельствует о развитии кетоза. Умеренная, непродолжительная кетонурия может быть при дистонии преджелудков, эндометрите, гнойном мастите, задержании последа.

Исследование молока. Кетоновые (ацетоновые) тела в молоке определяют непосредственно на ферме или в лаборатории с помощью тех же экспресс-методов, которые применяют для обнаружения кетоновых тел в моче. При наличии кетоновых тел высокой концентрации реактив Лестраде с молоком дает вишнево-розовое окрашивание. Чем больше содержится кетоновых тел в молоке, тем интенсивнее окраска. С молоком здоровых животных качественная проба дает отрицательные результаты. Обнаружение с помощью реактива Лестраде или другой пробы кетоновых тел в молоке указывает на развитие кетоза. В молоке здоровых коров общее количество кетоновых тел (ацетон, ацетоуксусная и бета-оксимасляная кислота) составляет 6-8 мг %.

Исследование крови. Кровь берут от животных контрольных групп, не имеющих признаков травматического ретикулита, перикардита, гнойного мастита, эндометрита, задержания последа и других первичных заболеваний органов и систем, которые могут оказать влияние на показатели крови. На фермах с однотипным кормлением ее берут от 20-30 животных всех контрольных групп (по 5-7 животных от каждой группы) в 2 сухие чистые пробирки: в одну для получения цельной крови или плазмы предварительно вносят противосвертывающее средство (антикоагулянт). В расчете на 10 мл крови берут 10-20 мг лимоннокислого или щавелевокислого натрия, 2-3 капли 1%-ного раствора гепарина (1-2 мг, или 50 ед.), 10-15 капель 10%-ного раствора этилендиаминтетрауксусной кислоты натриевой соли (ЭДТА-натрия, трилон Б). Добавление указанных выше средств в больших количествах недопустимо, так как их высокая концентрация вызывает в крови различные изменения — до гемолиза включительно.

Исследование рубцового содержимого. В тех случаях, когда у животных преобладающей патологией предполагается ацидоз или алкалоз рубца, исследуют рубцовое содержимое. Берут его утром через 3-4 ч после кормления с помощью ротопищеводного зонда и шприца Жанэ. Первые порции содержимого рубца с наличием слюны выливают, так как они искажают результаты исследований. Полученное содержимое фильтруют

через 4 слоя марли от кормовых масс, консервируют 6-8 каплями хлороформа или толуола, в случае хранения или длительной транспортировки заливают слоем вазелинового масла (1 мл).

Для подсчета инфузорий пробу рубцовой жидкости консервируют 10%-ным раствором формалина. pH рубцовой жидкости определяют pH-метром или индикаторной бумагой, реактивными полосками. Оптимальный pH рубцового содержимого у коров, нетелей составляет 6,5-7,2. Снижение pH до 6,0 и ниже свидетельствует о развитии ацидоза, сдвиг pH выше 7,2 характерен для алкалоза рубца.

Молочную кислоту в рубцовом содержимом определяют методом Гордона и Квасля в модификации Кротковой, Курилова. В норме обнаруживают ее следы (не превышает 0,2 ммоль/л). Концентрация этой кислоты повышается при ацидозе рубца.

Количество инфузорий в содержимом рубца определяют в счетной камере Горяева. Этот метод в принципе не отличается от способа подсчета лейкоцитов крови. В рубцовом содержимом находится около 100 видов инфузорий, общая их численность варьирует от 200 до 1200 тыс./мл, что зависит от состава рациона, вида кормов. Количество инфузорий уменьшается при снижении pH рубцового содержимого ниже 6,5 или повышении более 7,2.

Аммиак в рубцовом содержимом определяют микродиффузионным методом Конвея. При оптимальном уровне pH (6,5-7,2) уровень аммиака в рубцовом содержимом составляет 6,5-25 мг % с колебаниями по сезонам года: в зимний период — 6,5-20 мг %, в летний, при использовании травы долголетних культурных пастбищ, — 20-25 мг %.

При ацидозе рубца отмечается уменьшение образования аммиака (в результате снижения распада кормового протеина), его количество снижается до 5-2 мг %, а иногда до следов. В случае алкалоза, когда pH среды превышает 7,2, содержание аммиака в рубце возрастает до 60-70 мг % и выше.

Результаты клинического обследования животных. Данные обследования на примере коров и нетелей, проведенного студентами во время диспансеризации, обобщены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты клинического обследования коров и нетелей при диспансеризации

| Показатель | Коровы | | | | | | Нетели | |
|--------------------------|----------------------|-----|-------------------|-----|-------------|-----|------------|-----|
| | 1-3 мес. после отела | | 6-7 мес. лактации | | сухостойные | | количество | % |
| | количество | % | количество | % | количество | % | | |
| Осмотрено | 120 | 100 | 110 | 100 | 160 | 100 | 80 | 100 |
| Клинически обследовано | 20 | 100 | 20 | 100 | 20 | 100 | 20 | 100 |
| Упитанность средняя | 18 | 90 | 17 | 85 | 18 | 90 | 20 | 100 |
| Упитанность выше средней | 1 | 6 | 1 | 5 | 2 | 10 | — | — |
| Упитанность ниже средней | 1 | 5 | 2 | 10 | — | — | — | — |

Продолжение табл. 1

| Показатель | Коровы | | | | | | Нетели | |
|--|----------------------|----|-------------------|----|-------------|----|------------|----|
| | 1-3 мес. после отела | | 6-7 мес. лактации | | сухостойные | | количество | % |
| | количество | % | количество | % | количество | % | | |
| Пульс более 80 в 1 мин | 3 | 15 | 2 | 10 | 4 | 20 | — | — |
| Признаки миокардоза | 1 | 5 | 1 | 5 | 1 | 5 | — | — |
| Дыхание более 30 в мин | 3 | 15 | 3 | 15 | 5 | 25 | 2 | 10 |
| Частота сокращения рубца менее 3 в 2 мин | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 10 | — | — |
| Увеличение болезненность печени | 2 | 10 | 3 | 15 | 1 | 5 | — | — |
| Признаки остеодистрофии | 1 | 5 | 2 | 15 | — | — | — | — |
| Бурсит | 1 | 5 | — | — | 1 | 5 | — | — |
| Мастит | 2 | 10 | 1 | 5 | — | — | — | — |

Из таблицы 1 следует, что на ферме встречаются животные нижесредней и вышесредней упитанности, у 10-20% коров отмечается тахикардия, у 5% — признаки миокардоза, у 15-20% — учащенное дыхание, у 5- 10% — гипотония рубца, у 5-15% — увеличенная и болезненная печень.

Признаки остеодистрофии установлены у 5% новотельных и у 15% коров в стадии затухания лактации, мастит — у 10 и 5% соответственно.

Результаты исследования мочи и молока. Исследовано 76 проб мочи и 37 — молока (табл. 2).

Таблица 2

Результаты исследования мочи коров при диспансеризации

| Показатель | Коровы | | | | | | Нетели | |
|---------------------------------------|-------------------|------|-------------------|------|-------------|-----|------------|-----|
| | 1-3 мес. лактации | | 6-7 мес. лактации | | сухостойные | | количество | % |
| | количество | % | количество | % | количество | % | | |
| Исследовано проб | 18 | 100 | 18 | 100 | 20 | 100 | 20 | 100 |
| pH ниже 7 | 2 | 11,1 | 2 | 11,1 | — | — | — | — |
| pH выше 8,6 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Кетоновые тела в высокой концентрации | 4 | 22,2 | 3 | 16,6 | 1 | 5 | — | — |
| Белок | 1 | 5,5 | — | — | — | — | — | — |

Результаты исследования мочи свидетельствуют о том, что у 22,2% новотельных коров, у 16,6% коров в стадии затухания лактации и у 5% сухостойных животных качественной пробой обнаружены кетоновые тела. У некоторых л актирующих коров установлено снижение рН, наличие белка было обнаружено только у одной новотельной коровы. При исследовании молока реактивом Лестраде кетоновые тела обнаружены у 7 л актирующих коров.

Таким образом, на ферме у коров отмечается выраженная кетонурия и кетонолактия.

Определение гемоглобина крови гемиглобинцианидным методом. *Принцип метода:* гемоглобин при взаимодействии с железосинеродистым калием (красная кровяная соль) окисляется в метгемоглобин (гемиглобин), образующий с ацетонциангидрином окрашенный гемиглобинцианид, интенсивность окраски которого пропорциональна содержанию гемоглобина.

Реактивы. Трансформирующий раствор, который готовят из набора реактивов, стабилен при хранении в посуде из темного стекла при комнатной температуре в течение нескольких месяцев. При появлении осадка или обесцвечивании раствор непригоден для применения. Из набора реактивов используют стандартный раствор гемиглобинцианида, соответствующего по окраске концентрации гемоглобина в крови 15 г % при разведении крови в 251 раз.

Специальное оборудование. Фотоэлектроколориметр, пипетка на 0,02 мл или капилляр от гемометра Сали, колба мерная на 1 л.

Ход определения. *Опытная проба.* В пробирку вносят 5 мл трансформирующего раствора, 0,02 мл крови, тщательно обтерев пипетку (разведение в 251 раз), хорошо перемешивают, отстаивают 10 мин, после чего измеряют на фотоэлектроколориметре при длине волны 500-560 нм (зеленый светофильтр) в кювете с толщиной слоя 1 см против холостой пробы (трансформирующий раствор). Стандартный раствор измеряют при тех же условиях, что и опытную пробу.

Расчет. Содержание гемоглобина определяют по формуле (г/л):

$$Hb = \frac{E_{оп}}{E_{ст}} 150,$$

где $E_{оп}$ — экстинкция опытной пробы; $E_{ст}$ — экстинкция стандартного раствора; 150 — коэффициент для пересчета гемоглобина в г/л.

Клиническое значение. Снижение уровня гемоглобина отмечают при дефицитных анемиях вследствие недостатка железа, меди, кобальта, витамина H_{12} , фолиевой кислоты, белков и других веществ, при хронических интоксикациях, гепатите, гепатозе и других болезнях печени, кетозе, расстройствах пищеварительного тракта, инфекционных и других болезнях. Нормальные величины содержания в крови гемоглобина и других элементов показаны в таблице 3.

Определение общего белка сыворотки крови рефрактометрическим методом. Используют рефрактометры типа ИРФ, РДУ, УРЛ, RL и др. Принцип их действия основан на явлении полного внутреннего отражения при прохождении светом границы раздела двух сред с разными показателями преломления света.

Таблица 3
Нормативы биохимических показателей крови взрослых животных

| Показатели | Единицы измерения | Крупный рогатый скот | Овцы | Свиньи | Лошади |
|----------------------------------|-------------------|----------------------|------------|-----------|-------------|
| Цельная кровь | | | | | |
| Гемоглобин | г% | 9,9-12,9 | 7,9-11,9 | 9,9-11,9 | 9,0-14,9 |
| | г/л | 99-129 | 79-119 | 99-119 | 90-149 |
| Гематокрит | % | 35-45 | 35-45 | 39-45 | 35-45 |
| | мг % | 40-60 | 40-60 | 60-100 | 55-95 |
| Глюкоза | ммоль/л | 2,2-3,3 | 2,2-3,3 | 3,3-5,6 | 3,1-5,3 |
| Кетоновые тела | мг % | 1,0-6,0 | 1,0-3,0 | 0,5-2,5 | — |
| | ммоль/л | 0,72-1,032 | 0,72-0,501 | 0,09-0,33 | — |
| Кобальт | мкг % | 3,0-5,0 | 3,0-5,0 | 2,5-5,0 | 2,5-5,0 |
| | мкмоль/л | 0,51-0,85 | 0,51-0,85 | 0,43-0,85 | 0,43-0,85 |
| Марганец | мкг % | 15-20 | 2-8 | 2-10 | — |
| | мкмоль/л | 2,73-4,55 | 0,36-1,45 | 0,36-1,82 | — |
| Медь | мкг % | 90-110 | 50-70 | — | 36-45 |
| | мкмоль/л | 14,1-17,3 | 7,9-11,0 | — | 3,51-7,08 |
| Селен | мкг % | 10-20 | 10-20 | — | — |
| | мкмоль/л | 1,26-2,32 | 1,26-2,32 | — | — |
| Цинк | мкг % | 300-500 | 300-400 | 400 | — |
| | мкмоль/л | 46,2-77,0 | 46,2-61,6 | 61,6 | — |
| Сыворотка крови | | | | | |
| Аскорбиновая кислота (витамин С) | мг % | 0,6-1,5 | 0,4-0,8 | 0,2-1,2 | 0,2-1,5 |
| | мкмоль/л | 34-85 | 23-45 | 11-68 | 11-85 |
| Белок общий | г% | 7,2-8,6 | 6,5-7,5 | 7,0-8,5 | 7,0-7,8 |
| | г/л | 72-86 | 65-75 | 70-85 | 70-78 |
| Билирубин | мг % | 0,01-0,3 | 0,01-0,03 | 0,08-0,3 | 0,8-1,6 |
| | мкмоль/л | 0,2-5,1 | 0,2-5,1 | 1,4-5,1 | 13,7-27,3 |
| Железо | мкг % | 100-160 | 100-150 | 100-180 | — |
| | мкмоль/л | 18-28 | 18-26 | 18-30 | — |
| Иод, связанный с белком (СВИ) | мг % | 4-8 | 4-8 | 4-6 | 2-4 |
| | мкмоль/л | 315-630 | 350-630 | 315-473 | 157,6-315,2 |
| Кальций общий | мг % | 10-12,5 | 10-12,5 | 10-14 | 10-14 |
| | ммоль/л | 2,5-3,13 | 2,5-3,13 | 2,5-3,5 | 2,5-3,5 |

Продолжение табл. 3

| Показатели | Единицы измерения | Крупный рогатый скот | Овцы | Свиньи | Лошади |
|------------------------------|-------------------|----------------------|-----------|------------|------------|
| Каротин в пастбищный период | мг % | 0,9-2,8 | — | — | — |
| В стойловый период | мг % | 0,4-1,0 | — | — | — |
| Креатинин | мг % | 0,45-0,65 | 0,6-1,1 | 0,7-1,9 | 0,9-1,8 |
| | мкмоль/л | 39,6-57,2 | 52,8-96,8 | 61,6-167,2 | 79,2-158,4 |
| Триглицериды | мг % | 20-50 | 60-80 | 20-80 | — |
| Медь | мкг % | 80-120 | 60-80 | 200 | — |
| Молочная кислота | мг % | 9-13 | 9-11 | 9-11 | 5-13 |
| | ммоль/л | 1-1,44 | 1-1,21 | 1,1-1,21 | 0,56-1,44 |
| Магний | мг % | 2-3 | 2-3 | 2,5-3,5 | 2,0-3,5 |
| | ммоль/л | 0,82-1,23 | 0,82-1,23 | 1,03-1,44 | 0,82-1,44 |
| Мочевина | мг % | 20-40 | 20-35 | 20-35 | 20-35 |
| | ммоль/л | 3,3-6,7 | 3,3-5,8 | 3,3-5,8 | 3,3-5,8 |
| НЭЖК | мг % | ■ 3-15 | — | 8-20 | — |
| Пировиноградная кислота | мг % | 0,8-1,7 | 0,8-1,7 | 0,6-1,3 | — |
| | мкмоль/л | 114-193 | 114-193 | 68-148 | — |
| Ретинол (в стойловый период) | мкг % | 24-80 | 20-45 | 10-60 | 9-16 |
| | мкмоль/л | 0,8-2,8 | 0,69-1,57 | 0,55-1,94 | 0,3-0,56 |
| Токоферол | мг % | — | — | 0,2-0,75 | — |
| Фосфор неорганический | мг % | 4,5-6,0 | 4,5-6,0 | 4,0-6,0 | 4,2-5,5 |
| | ммоль/л | 1,45-1,94 | 1,45-1,94 | 1,29-1,94 | 1,35-1,78 |
| Холестерин общий | мг % | 50-170 | 60-140 | 60-110 | 55-100 |
| | ммоль/л | 1,30-4,42 | 1,56-3,64 | 1,56-2,86 | 1,43-2,60 |
| Цинк | мкг % | 100-150 | 100-200 | 100-160 | — |
| | мкмоль/л | 13,4-23,1 | 15,4-30,8 | 15,4-24,6 | — |
| Плазма крови | | | | | |
| Натрий | мг % | 320-340 | 320-340 | 320-340 | 310-330 |
| | ммоль/л | 139-148 | 139-148 | 139-148 | 135-143 |
| Калий | мг % | 16-19 | 16-19 | 16-19 | 19-22 |
| | мЭдоль/л | 4,10-4,86 | 4,10-4,86 | 4,86-5,63 | 4,86-5,89 |
| Щелочной резерв | об. % СОг | 46-66 | 48-60 | 45-55 | 50-66 |
| | ммоль/л | 19-27 | 20-25 | 18,5-23 | 21-27 |

Концентрацию общего белка сыворотки крови находят по величине показателя преломления света при прохождении его через осветительную призму и исследуемый образец, помещенный между границами измерительной и осветительной призм, а также по величине шкалы показателей преломления света и соответствующей таблицы. Показатель преломления узнают после того, как несколько капель сыворотки крови поместят между двумя гипотенузными гранями измерительной и осветительной призм рефрактометра и пропустят лучи дневного или электрического света. Лучи света проходят осветительную призму, рассеиваясь на выходе матовой грани, входят в исследуемую жидкость и падают на полированную грань измерительной призмы.

Показатель преломления зависит от количества белков (альбумина, глобулинов и др.) сыворотки крови.

Реактивы и оборудование. Смесь этилового спирта с эфиром 1:1. Рефрактометры типа ИРФ, РДУ, УРЛ, RL и др.

Ход определения. Сыворотку крови центрифугируют 10 мин при 3000 об. в 1 мин. Перед началом работы проверяют юстировку рефрактометра (установка на ноль) по дистиллированной воде при температуре 20°C. Поверхность призмы протирают марлевой салфеткой, смоченной смесью спирта с эфиром, и насухо ватным тампоном. Поверхность призм при проверке юстировки и исследовании образца сыворотки крови должна быть чистой и сухой. На чистую полированную поверхность измерительной призмы стеклянной палочкой или пипеткой осторожно, не касаясь призмы, наносят 2-3 капли дистиллированной воды (в последующем сыворотки крови). Опускают осветительную призму и прижимают ее. После этого устанавливают окуляр на отчетливую видимость перекрестия. Поворотом зеркала добиваются наилучшей освещенности шкалы. Границу светотени вводят в поле зрения окуляра. Добиваются исчезновения окраски граничной линии. Наблюдая в окуляр, наводят границу светотени точно на перекрестие и по шкале показателей преломления делают отсчет. Цена деления шкалы МО[®]. Целые, десятые, сотые и тысячные доли отсчитывают по шкале, десятитысячные доли оценивают визуально. Величина показателя преломления на шкале для дистиллированной воды при температуре 20°C должна быть 1,3330. Если средняя величина пятикратных отсчетов отличается от 1,3380 более чем на 1·10⁻⁴, то рефрактометр следует подъюстировать, как указано в инструкции по эксплуатации соответствующего прибора.

После этого приступают к исследованию образцов сыворотки крови. Порядок исследования сыворотки крови такой же, как описан выше.

Показатель преломления отсчитывают дважды. Вычисляют среднее показание. Марлевой салфеткой удаляют с поверхности призм сыворотку, протирают поочередно ватными тампонами, сухим и смоченным спиртово-эфирной смесью (можно дистиллированной водой), до чистого сухого состояния.

Расчет. Содержание белка (%) определяют по таблице 4 с учетом величины показателя преломления рефрактометра. Если температура в камере во время исследования не соответствует 20°C, то вводят поправку 0,0001 на каждый градус: в случае низкой температуры поправку вычитают, при более высокой — прибавляют.

Таблица
Вычисление общего белка сыворотки крови по показателю преломления

| <i>Показатель преломления</i> | <i>Белок, %</i> | <i>Показатель преломления</i> | <i>Белок, %</i> | <i>Показатель преломления</i> | <i>Белок, %</i> |
|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|-----------------|
| 1,3431 | 4,16 | 1,3488 | 7,48 | 1,3524 | 9,61 |
| 1,3435 | 4,38 | 1,3489 | 7,54 | 1,3525 | 9,63 |
| 1,3439 | 4,60 | 1,3490 | 7,59 | 1,3526 | 9,68 |
| 1,3443 | 4,81 | 1,3491 | 7,63 | 1,3527 | 9,73 |
| 1,3446 | 5,03 | 1,3492 | 7,68 | 1,3528 | 9,78 |
| 1,3450 | 5,25 | 1,3493 | 7,73 | 1,3529 | 9,84 |
| 1,3454 | 5,47 | 1,3494 | 7,79 | 1,3530 | 9,89 |
| 1,3458 | 5,68 | 1,3495 | 7,83 | 1,3531 | 9,94 |
| 1,3460 | 5,92 | 1,3496 | 7,91 | 1,3533 | 10,05 |
| 1,3461 | 5,97 | 1,3497 | 7,96 | 1,3534 | 10,10 |
| 1,3462 | 6,02 | 1,3498 | 8,02 | 1,3535 | 10,17 |
| 1,3463 | 6,07 | 1,3499 | 8,08 | 1,3536 | 10,23 |
| 1,3464 | 6,12 | 1,3500 | 8,14 | 1,3537 | 10,28 |
| 1,3465 | 6,18 | 1,3501 | 8,20 | 1,3538 | 10,33 |
| 1,3466 | 6,23 | 1,3502 | 8,26 | 1,3539 | 10,39 |
| 1,3467 | 6,29 | 1,3503 | 8,33 | 1,3540 | 10,44 |
| 1,3468 | 6,34 | 1,3504 | 8,38 | 1,3541 | 10,49 |
| 1,3469 | 6,40 | 1,3505 | 8,44 | 1,3542 | 10,54 |
| 1,3470 | 6,45 | 1,3506 | 8,48 | 1,3543 | 10,60 |
| 1,3471 | 6,50 | 1,3507 | 8,55 | 1,3544 | 10,65 |
| 1,3472 | 6,55 | 1,3508 | 8,61 | 1,3545 | 10,70 |
| 1,3473 | 6,60 | 1,3509 | 8,66 | 1,3546 | 10,75 |
| 1,3474 | 6,65 | 1,3510 | 8,67 | 1,3547 | 10,80 |
| 1,3475 | 6,71 | 1,3511 | 8,80 | 1,3548 | 10,86 |
| 1,3476 | 6,77 | 1,3512 | 8,86 | 1,3549 | 10,92 |
| 1,3477 | 6,82 | 1,3513 | 8,92 | 1,3550 | 10,98 |
| 1,3478 | 6,88 | 1,3514 | 8,97 | 1,3552 | 11,09 |
| 1,3479 | 6,93 | 1,3515 | 9,03 | 1,3553 | 11,15 |
| 1,3480 | 7,04 | 1,3516 | 9,08 | 1,3554 | 11,21 |
| 1,3481 | 7,10 | 1,3517 | 9,14 | 1,3555 | 11,26 |
| 1,3482 | 7,15 | ■ 1,3518 | 9,20 | 1,3556 | 11,32 |
| 1,3483 | 7,20 | 1,3519 | 9,26 | 1,3557 | 11,37 |
| 1,3484 | 7,25 | 1,3520 | 9,32 | 1,3558 | 11,42 |
| 1,3485 | 7,31 | 1,3521 | 9,38 | 1,3559 | 11,47 |
| 1,3486 | 7,36 | 1,3522 | 9,44 | 1,3560 | 11,52 |
| 1,3487 | 7,42 | 1,3523 | 9,50 | 1,3561 | 11,57 |

Клиническое значение. Белки крови поддерживают постоянство онкотического давления крови, уровень катионов в ней играет важную роль в образовании иммунитета, комплексов с углеводами, гормонами и другими веществами.

Альбумины и фибриноген крови образуются в печеночных клетках, глобулины — в клетках ретикулоэндотелиальной системы костного мозга и ретикулоэндотелиальных (купферовых, или звездчатых) клетках печени. Поэтому содержание сывороточных белков во многом зависит от состояния печени. При ее болезнях снижается синтез альбуминов и фибриногена, увеличивается образование глобулинов (за исключением цирроза), наступает диспротеинемия, нарушаются процессы обновления белков. Нормативы содержания общего белка сыворотки крови приведены в таблице 4.

Снижение общего белка сыворотки крови (гипопротеинемия) отмечается при длительном недокорме животных, алиментарной остеодистрофии, урсовой болезни, гипокальцеозе, энзоотическом зобе, хронических расстройствах желудочно-кишечного тракта, нефрите и нефрозе, циррозе печени, туберкулезе и других заболеваниях, при которых снижается аппетит и усвоение питательных веществ корма.

Повышение уровня общего белка сыворотки крови (гиперпротеинемия) в условиях интенсивного животноводства встречается значительно чаще, чем гипопротеинемия. Она бывает при белковом перекорме, кетозе, вторичной остеодистрофии, токсикозах и других болезнях, сопровождающихся дистрофией (за исключением цирроза) печени. Повышение уровня общего белка сыворотки крови в этих случаях идет за счет глобулиновых фракций при одновременном уменьшении концентрации альбуминов.

Гиперпротеинемия бывает при тяжелых формах диареи, дегидратации организма, острых воспалительных процессах, флегмоне, сепсисе.

Определение резервной щелочности крови диффузионным методом с помощью двоянных колб (по Кондрахину). Под резервной щелочностью понимают запас бикарбонатов крови, определенный по общему СО₂. Известно, что углекислый газ содержится в основном в составе бикарбонатов крови и только 20% его находится в растворенном и свободном состоянии. Такая малая доля не оказывает существенного влияния на оценку состояния бикарбонатной системы по общему СО₂.

Принцип метода. В одной половине колбы плазму крови обрабатывают серной кислотой, благодаря чему выделяется углекислый газ, находящийся в составе бикарбонатов. Выделившийся углекислый газ поглощается раствором натрия гидроксида (едкий натр), который находится в другой половине колбы. Избыток натрия гидроксида, не вошедший в реакцию с углекислым газом, и половину натрия углекислого (Na₂CO₃), образовавшегося в процессе поглощения СО₂, оттитровывают раствором серной кислоты. По количеству связанного первоначально натрия гидроксида определяют количество выделенного из плазмы углекислого газа, которое эквивалентно содержанию бикарбонатов.

Реактивы: 1) 0,1 н. (0,05 моль/л) раствор серной кислоты (готовят из фиксанала); 2) 0,02 н. (0,01 моль/л) (точно) раствор серной кислоты (готовят из 0,1 н. раствора серной кислоты); 3) 0,1 н. (0,1 моль/л) раствор

натрия гидроокиси; 4) 0,02 н. (0,02 моль/л) раствор натрия гидроокиси (готовят из 0,1 н. раствора натрия гидроокиси). Титр этого раствора проверяют перед анализом и доводят до нужной величины; 5) 5% -ный раствор серной кислоты; 6) 1%-ный спиртовой раствор фенолфталеина.

Оборудование. Сдвоенные колбы с резиновыми пробками (30 шт. и более). Микробюретки на 2 и 5 мл. Центрифужные пробирки из толстого стекла.

Ход определения. Предварительно готовят плазму (сыворотку крови). По количеству проб крови с учетом параллельных исследований подбирают одинаковые колбы и не менее 3 сдвоенных колб оставляют для контроля. Точность результатов всей серии исследований зависит от точности титрования раствора натрия гидроокиси в контрольных колбах. Все колбы закрывают резиновыми пробками.

Анализ проводят серийно. В одну из каждой пары сдвоенных колб, поочередно открывая, вносят с помощью бюретки или пипетки (не выдувая) по 2 мл 0,02 н. раствора натрия гидроокиси и плотно закрывают пробкой. В смежную колбу, кроме контрольных (опять поочередно открывая и закрывая), вносят из пипетки (не выдувая) 0,5 мл плазмы крови, находящейся под вазелиновым маслом. После этого в колбы с плазмой (контрольные без плазмы), также поочередно открывая, вносят из пипетки (не выдувая) по 1 мл 5%-ного раствора серной кислоты и быстро плотно закрывают пробкой. Проверяют, хорошо ли закрыты колбы, осторожно вращательными движениями перемешивают плазму крови с кислотой и оставляют стоять в течение 1-2 ч (можно и больше). Плазму с кислотой перемешивают не менее 3 раз.

Через 1-2 ч приступают к титрованию. Для этого поочередно открывают колбы, где находится раствор натрия гидроокиси, вносят туда 1-2 капли раствора фенолфталеина и титруют из микробюретки на 2 мл 0,02 н. раствором серной кислоты до полного обесцвечивания. Опытные и контрольные пробы титруют с одинаковой скоростью.

Расчет. По разнице результатов титрования в контрольных и опытных образцах устанавливают количество мл 0,02 н. раствора натрия гидроокиси, связанного с углекислым газом, вытесненным из бикарбонатов плазмы. Расчет ведут по формуле (об. % CO_2):

$$X = \{V_k - V_n\} \cdot 89,6,$$

где V_k — количество 0,02 н. раствора серной кислоты, мл, пошедшей на титрование контроля; V_n — количество 0,02 н. раствора серной кислоты, мл, пошедшего на титрование исследуемого образца; 89,6 — коэффициент для пересчета раствора натрия гидроокиси на CO_2 в 100 мл плазмы крови в условиях данной реакции. Для перевода полученной величины в милли- моль на литр ее умножают на 0,413.

Клиническое значение. Нормативы показателей резервной щелочности плазмы крови животных представлены в таблице 3.

Снижение резервной щелочности крови свидетельствует о сдвиге кислотно-щелочного равновесия в сторону ацидоза, повышение — алкалоза. Метаболический ацидоз отмечают при однократном высоко концентратном

или силосно-жомовом кормлении, кетозе, вторичной остеодистрофии, ацидозе рубца, сахарном диабете, расстройствах желудочно-кишечного тракта, особенно при диарее молодняка, нефрите, нефрозе, септических процессах и т. д.

Газовый ацидоз бывает вследствие замедления процесса отдачи углекислоты легкими. Такое явление наблюдается при расстройстве сердечной деятельности, эмфиземе легких, при нахождении животных в среде с высокой концентрацией в воздухе углекислоты.

Состояние метаболического алкалоза у животных бывает при алкалозе рубца, введении в организм больших доз пищевой соды. Газовый алкалоз наблюдается при усиленной гипервентиляции легких вследствие выведения из организма большого количества углекислого газа, а также при содержании животных на большой высоте над уровнем моря.

Определение общего кальция в сыворотке крови комплексонометрическим методом с индикатором флуорексоном (по Вичеву, Каракашеву). *Принцип метода.* Использование флуорексона для комплексонометрического определения кальция основано на том, что его водные растворы в сильнощелочной среде не флуоресцируют, но в этих же условиях флуорексон образует с кальцием флуоресцирующие комплексы. Комплекс индикатора с металлом менее прочен, чем комплекс металла с трилоном Б, поэтому по мере добавления последнего к раствору, содержащему металл и индикатор, происходит постоянный переход ионов металла к трилону Б. При титровании трилоном Б в точке эквивалентности отмечается резкое «затухание» флуоресценции.

Реактивы: 1) 0,1 н. раствор трилона Б (комплексов П1, ЭДТА). Готовят из стандарт титра; 2) 0,005 н. раствор трилона Б. Готовят из 0,1 н. раствора. 10 мл 0,1 н. раствора в мерной колбе доводят дистиллированной водой до 200 мл. Устойчив в течение 2 мес.; 3) индикаторная смесь: индикатор флуорексон (чда) и калий хлористый (чда, хч) в соотношении 1:100; 4) 1 моль/л раствора калия гидроокиси (едкий кали) (чда, хч). Допускается примесь кальция не более 1 мг %; 5) стандартный, 100 мг % раствор кальция. 2,497 г кальция углекислого (хч), высушенного до постоянной массы при 100-120°C, вносят в мерную колбу, на 1 л добавляют 3 мл концентрированной соляной кислоты и после растворения соли доводят бидистиллированной водой до метки; 1 мл раствора содержит 1 мг кальция; 6) рабочий 10 мг % раствор кальция. Готовят разведением 100 мг % раствора кальция дистиллированной водой 1:10 (1 мл 100 мг % раствора кальция и 9 мл воды). Рабочий раствор кальция необходим для установления «затухания» флуоресценции при титрации и контрольной проверки метода.

Оборудование. Микробюретки емкостью на 2 мл с градуировкой на 0,01 мл, оканчивающиеся вытянутым капилляром с оттянутым концом, что дает возможность проводить титрование меньшими каплями. Пипетки емкостью на 1 и 10 мл. Стаканчики для титрации.

Посуду перед использованием выдерживают в разведенных растворах трилона Б и многократно промывают бидистиллированной водой.

Ход определения. В стаканчик вносят 20 мл дистиллированной воды, 5 мл раствора калия гидроокиси и несколько кристалликов индикаторной

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

смеси. Появляется флуоресценция, обусловленная присутствием в приготовленной смеси кальция.

Для связывания кальция в смесь из микробюретки добавляют по каплям раствор трилона Б до исчезновения флуоресценции и появления бледно-розового окрашивания. Обычно для этого требуется 1 капля раствора трилона Б. Большое количество свидетельствует о высокой концентрации кальция в растворе калия гидроокиси и его непригодности для анализа. Примесь кальция в растворе может быть обусловлена некачественной подготовкой посуды или неисправностью дистиллятора.

После связывания кальция, находящегося в растворе натрия гидроокиси, в этот же стаканчик добавляют 0,5 мл сыворотки крови и снова оттитровывают раствором трилона Б до исчезновения флуоресценции и появления бледно-розового окрашивания. Расчет ведут по формуле (мг %):

$$Ca = a \cdot 20,$$

где a — количество раствора трилона Б, пошедшее на титрование сыворотки крови, мл; 20 — коэффициент для пересчета в мг % при условии, что титр 0,005 н. раствора трилона Б равен 1.

Клиническое значение. Кальций — преимущественно внеклеточный элемент. Около 99% его находится в составе костной ткани, остальное количество во внеклеточной жидкости, главным образом в плазме крови.

Кальций является одним из важнейших компонентов системы, регулирующей проницаемость мембран. Ионы кальция способствуют взаимодействию актина и миозина, т. е. сокращению мышечных волокон. Этот эффект осуществляется с участием магния и АТФ. В нервно-мышечных синапсах ионы кальция способствуют выделению ацетилхолина и связыванию его с холинорецепторами, а при избытке ацетилхолина активизируют холинэстеразу, расщепляющую ацетилхолин.

Под общим кальцием понимают кальций, связанный с белками сыворотки крови (главным образом с альбуминами) и кислотами, а также ионизированный кальций.

Уровень кальция в крови здоровых животных указан в таблице 1. Он зависит от содержания кальция, фосфора и витамина D в рационе, состояния гормональной системы, желудочно-кишечного тракта, почек, печени и других органов.

Понижение уровня кальция в крови отмечают при длительном недостаточном поступлении его с кормом, плохом усвоении вследствие дефицита витамина D и паратормона, которые обеспечивают его всасывание в кишечнике и препятствуют выведению с мочой. Гипокальциемия сопровождается алиментарную остеодистрофию, рахит, вторичную остеодистрофию и многие другие болезни. Уровень кальция в крови стабильно удерживается длительное время за счет мобилизации его из костной ткани. Компенсаторные механизмы проявляются при развитии алиментарной остеодистрофии и рахита, при которых низкий уровень кальция в крови обнаруживают при затяжном, тяжелом течении патологического процесса.

Резко выраженную гипокальциемию наблюдают при послеродовом парезе. Причиной гипокальциемии могут быть нефроз и нефрит, когда наступает

гипопротеинемия, а следовательно, потеря связанного с белком кальция. Повышение уровня кальция в крови может быть при передозировке витамина D, гиперфункции паращитовидных желез.

Определение неорганического фосфора в безбелковом фильтрате крови с ванадатмолибденовым реактивом (по Пулсу в модификации В. Ф. Коромыслова и Л. А. Кудрявцевой). *Принцип метода:* фосфор в безбелковом фильтрате дает лимонно-желтое окрашивание с ванадатмолибденовым реактивом. Степень окраски измеряют на фотоэлектроколориметре.

Реактивы: 1) 20%-ный раствор трихлоруксусной кислоты;

2) реактив на фосфор. Готовят смешиванием 500 мл 0,234%-ного раствора ванадата аммония, 1000 мл 2,5 н. (2,5 моль/л) раствора соляной кислоты и 1000 мл 3,53%-ного раствора молибденовокислого аммония. 0,234%-ный раствор ванадата аммония готовят путем растворения 2,34 г вещества в 500 мл горячей дистиллированной воды, добавляют 28,0 мл концентрированной соляной кислоты плотностью 1,19, охлаждают до 20°C и доводят до 1 л дистиллированной водой.

Для получения 3,53% -ного раствора молибденовокислого аммония 35,3 г соли, растворимой в 700 мл дистиллированной воды, количественно переносят в мерную колбу на 1 л и дистиллированной водой доводят до метки. Реактив на фосфор хранят в склянке из темного стекла 2 мес. 2,5 моль/л раствора соляной кислоты готовят путем доведения 207,5 мл концентрированной соляной кислоты до 1 л дистиллированной водой;

3) основной стандартный раствор фосфора. 4,394 г однозамещенного фосфорнокислого калия (KH_2PO_4) (чда), высушенного до постоянной массы в эксикаторе над концентрированной серной кислотой, растворяют в 1 л дистиллированной воды. 1 мл раствора содержит 1 мг фосфора;

4) 5 мг % -ный рабочий стандартный раствор фосфора. 5 мл основного стандартного раствора фосфора доводят в мерной колбе на 100 мл дистиллированной водой до метки.

Оборудование. Фотоэлектроколориметр. Колбы конические термостойкие на 1 л. Колбы мерные на 50, 100, 500, 1000 мл. Электроплитка. Пипетки, пробирки. Центрифуга.

Ход определения. В центрифужную пробирку вносят 2,5 мл дистиллированной воды, 0,5 мл сыворотки, 2 мл раствора трихлоруксусной кислоты, перемешивают и через 10 мин центрифугируют 15 мин при 3000 об/мин. Центрифугат осторожно сливают в пробирку (должен быть прозрачный, без хлопьев). Берут 2,5 мл центрифугата, добавляют 2,5 мл реактива на фосфор, перемешивают и через 10 мин колориметрируют на ФЭК с синим светофильтром в кювете толщиной слоя 1 см против дистиллированной воды. Параллельно готовят стандартную пробу: к 0,5 мл рабочего стандартного 5 мг % раствора фосфора добавляют 2,5 мл дистиллированной воды и 2 мл раствора трихлоруксусной кислоты, смешивают. Затем к 2,5 мл раствора добавляют 2,5 мл реактива на фосфор и через 10 мин колориметрируют в том же режиме, что и пробу сыворотки. Расчет ведут по формуле:

$$X = \frac{A}{B} \cdot 5,$$

где X — количество миллиграммов фосфора, содержащегося в 100 мл сыворотки; A — экстинкция испытуемого образца; B — экстинкция стандартного раствора; 5 — коэффициент для привода в мг %.

Примечание. Кровь исследуют в течение первых 2 дней после взятия.

Клиническое значение. Фосфор — один из основных структурных элементов организма. Все виды обмена в организме неразрывно связаны с превращением фосфорной кислоты. Фосфор входит в структуру нуклеиновых кислот, благодаря фосфорилированию осуществляются кишечная адсорбция, гликолиз, прямое окисление углеводов, транспорт липидов, обмен аминокислот и т. д. Макроэргические фосфорные соединения, среди которых центральное место занимает АТФ, являются универсальными донаторами и аккумуляторами энергии. 80-85% фосфора содержится в костной ткани. В крови фосфор находится в неорганической и в органической формах. Органический фосфор связан с белками и липидами.

В клинической практике диагностическое значение имеет неорганический фосфор. Нормативы его содержания в сыворотке (плазме крови) здоровых животных приведены в таблице 3.

Снижение уровня фосфора в крови отмечают при длительном недостатке его в рационе, плохом усвоении при расстройствах желудочно-кишечного тракта или дефиците витамина D.

Уменьшение содержания фосфора в крови наблюдается при гиперфункции паращитовидных желез и гипофункции щитовидной железы, когда увеличивается секреция паратормона и снижается выработка кальцитонина.

Падение уровня фосфора в крови отмечают при алиментарной остеодистрофии, рахите, урвской болезни, пеллагре, длительном лечении инсулином, кальция хлоридом, болезнях желудочно-кишечного тракта.

Повышение содержания фосфора в крови может быть вызвано уменьшением секреции паратормона, когда наступает торможение реабсорбции фосфора в почках. В результате увеличения кальцитонина стимулируется реабсорбция фосфора в почках, что приводит к гиперфосфатемии. Встречается последняя при сердечной недостаточности, кетозе, приеме больших доз витамина D, при нефрите, нефрозе, токсикозах беременности, мышечном перенапряжении. У телят молочного периода содержание фосфора в крови несколько выше, чем у взрослых животных. В безбелковом фильтрате цельной крови, плазме и сыворотке содержится равное количество фосфора.

Определение магния в сыворотке (плазме) крови по цветной реакции с титановым желтым (по Кункелю и др.). **Принцип метода.** Магний реагирует с титановым желтым в щелочной среде с образованием окрашенных соединений. Интенсивность окраски пропорциональна концентрации магния.

Реактивы: 1) 20%-ный раствор трихлоруксусной кислоты (ТХУ);

2) 0,01%-ный раствор титанового желтого. Готовят в день определения;

3) 0,02%-ный раствор поливинилового спирта; 4) основной стандартный раствор магния. Растворяют 8,458 г хлористого магния ($MgCl_2 \cdot 6H_2O$) в дистиллированной воде и доводят до 1 л в мерной колбе: 1 мл раствора содержит 1 мг магния (100 мг %). Можно готовить 0,01 н. раствор магния сер

нокислого из стандарт-титра (фексанала), который содержит 12,15 % магния; 5) рабочий стандартный раствор с содержанием 2 мг % магния: берут 1 мл основного раствора хлористого магния с содержанием 100 мг % и доводят в мерной колбе дистиллированной водой до 50 мл. При использовании в качестве основного раствора 0,01 н. раствор магния сернокислого разводят 1:6 (1 мл раствора с содержанием 12,15 мг % магния + 5 мл дистиллированной воды), получают раствор с содержанием 2,02 мг % магния; 6) 2 моль/л раствор натрия гидроокиси. 80 г этого препарата растворяют в мерной колбе и доводят дистиллированной водой до 1 л.

Оборудование. Фотоэлектроколориметр, центрифуга, пробирки центрифужные.

Ход определения. В центрифужную пробирку вносят 1 мл сыворотки (плазмы), 1 мл раствора трихлоруксусной кислоты, тщательно перемешивают стеклянной палочкой и через 10 мин центрифугируют при 5 тыс. об/мин в течение 15 мин или 3 тыс. об/мин в течение 20 мин. Надосадочная жидкость должна быть прозрачной. Ее осторожно сливают в пробирку. В 0,5 мл центрифугата добавляют 1 мл раствора титанового желтого, 1 мл раствора поливинилового спирта и 2 мл раствора натрия гидроокиси, перемешивают.

Таким же образом готовят стандартную пробу: в пробирку вносят 1 мл стандартного раствора магния (2 мг %), 1 мл раствора ТХУ, перемешивают. Из этой смеси берут 0,5 мл, добавляют 1 мл раствора титанового желтого, 1 мл раствора поливинилового спирта и 2 мл раствора натрия гидроокиси, смешивают. Параллельно готовят контроль на реактивы: в пробирку вносят 2 мл дистиллированной воды, 2 мл раствора ТХУ, 2 мл раствора титанового желтого, 2 мл раствора поливинилового спирта и 4 мл раствора натрия гидроокиси, перемешивают. Через 10 мин опытную и стандартную пробы колориметрируют в кювете с толщиной слоя 1 см при длине волны 500-560 нм (зеленый светофильтр) против контроля на реактивы. Расчет ведут по формуле (мг %):

$$X = \frac{A}{B} 2,$$

где A — экстинкция опытной пробы; B — экстинкция стандартного рабочего раствора магния; 2 — коэффициент для пересчета в мг %. При использовании стандартного раствора с содержанием 2,02 мг % магния в качестве коэффициента берут 2,02.

Клиническое значение. Магний наряду с калием является основным катионом внутриклеточной среды. Его концентрация в клетках в 10-15 раз выше, чем во внеклеточной жидкости. В клетках ионы магния образуют комплексы с белками и нуклеиновыми кислотами. В митохондриях клеток магний активирует процессы окислительного фосфорилирования. Необходим он для формирования костной ткани (активация ферментов цикла трикарбоновых кислот и щелочной фосфатазы). Магний усиливает расщепление ацетилхолина путем активации холинэстеразы. При снижении магния в крови увеличивается концентрация ацетилхолина, достигающая предельной, при которой блокируется передача нервного возбуждения, наступают тетания и судороги. Магний тесно связан с обменом кальция, фосфора и калия. Более 60% магния находится в костях и зубах.

Содержание магния в сыворотке (плазме) крови здоровых животных колеблется от 2 до 3,5 мг % (см. табл. 3).

Снижение уровня магния в крови отмечается при пастбищной тетании, алиментарной остеодистрофии, послеродовом парезе, транспортной болезни у коров. Гипомагниемия наступает вследствие поступления в организм избытка калия (с молодой травой) или азота с концентрированными кормами, а также азотосодержащими небелковыми средствами.

Определение каротина в сыворотке (плазме) крови по Карр-Прейсу (в модификации Юдкипа). *Принцип метода.* Из белков сыворотки (плазмы) крови каротин извлекают петролевым эфиром или авиационным бензином. Экстинкцию экстракта каротина измеряют на фотоэлектроколориметре. Расчет ведут по стандартному раствору двуххромовокислого калия.

Реактивы: 1) петролеальный эфир (хч) или авиационный бензин марки Б-70; 2) этиловый спирт 96%-ный; 3) основной стандартный раствор. 360 мг двуххромовокислого калия растворяют в мерной колбе на 500 мл небольшим количеством дистиллированной воды и затем доводят до метки; 4) рабочий стандартный раствор готовят перед анализом. Смешивают 2,4 мл основного стандартного раствора и 2,6 мл дистиллированной воды. Приготовленный рабочий стандартный раствор соответствует по интенсивности окраски 1 мг % концентрации каротина.

Оборудование. Фотоэлектроколориметр, спектрофотометр, центрифуга, центрифужные пробирки, стеклянные палочки, пробирка с делением на 5 мл.

Ход определения. В центрифужную пробирку вносят 1 мл сыворотки (плазмы) крови, 3 мл 96%-ного этилового спирта, перемешивают стеклянной палочкой и центрифугируют 10 мин при 2000-3000 об/мин. Верхний слой (этиловый спирт) сливают, к осадку добавляют 5 мл эфира, тщательно перемешивают стеклянной палочкой в течение 2 мин. Снова центрифугируют 5 мин при 2000-3000 об/мин. Эфир с экстракцией каротина сливают в градуированную пробирку, доводят объем эфиром до 5 мл и тотчас же колориметрируют при синем светофильтре (длина волны 400-500 нм) в кювете с толщиной слоя 1 см против воды. Параллельно колориметрируют рабочий стандартный раствор двуххромовокислого калия, соответствующий по окраске 1 мг % каротина. Расчет ведут по формуле:

$$X = \frac{E_{\text{пр}}}{E_{\text{ст}}} 1,0,$$

где X — количество каротина, мг %; $E_{\text{пр}}$ — экстинкция испытуемого образца; $E_{\text{ст}}$ — экстинкция стандартного рабочего раствора; 1,0 — коэффициент для пересчета в мг %.

Примечание. Уровень каротина в сыворотке (плазме) крови при хранении снижается, что следует учитывать при проведении анализов.

Клиническое значение. В сыворотке крови крупного рогатого скота каротин определяют с трехмесячного возраста. У телят молочного периода его содержание в сыворотке крови очень низкое, поэтому анализы не имеют практического значения. У свиней, лошадей, овец и коз каротин в пищеварительном тракте всасывается только в трансформированной в витамин А форме, т. е. каротин через стенку кишечника не проникает.

поэтому в крови, печени и молоке этих животных его не обнаруживают или находят следы.

Концентрация каротина в крови зависит от сезона года: в пастбищный период она повышается, в стойловый снижается (см. табл. 3). Снижение каротина наблюдается при дефиците его в корме, плохом усвоении вследствие болезней желудочно-кишечного тракта, гепатитах и гепатозах, недостатке в рационах белка и легкоусвояемых углеводов, витамина В12, разрушении каротиноидов вследствие порчи кормов, различных токсикозах, включая нитратные.

Результаты исследования крови. Во время занятия исследовано 20 проб крови коров и нетелей, по 5 от каждой контрольной группы. Обобщенные результаты исследования крови представлены в таблице 5.

Таблица 5

Результаты исследования крови коров и нетелей при диспансеризации

| Показатель | Коровы 1-3 мес. лактации, n = 5 | | Коровы 6-7 мес. лактации, n = 5 | | Коровы сухостойные, n = 5 | | Нетели, n = 5 | |
|---|---------------------------------|----|---------------------------------|----|---------------------------|----|---------------|-----|
| | количество | % | количество | % | количество | % | количество | % |
| Гемоглобин, г/л: | | | | | | | | |
| 99-129 | 1 | 20 | 1 | 20 | 3 | 60 | 4 | 80 |
| ниже 99 | 4 | 80 | 4 | 80 | 2 | 40 | 1 | 20 |
| Резервная щелочность, об. % CO ₂ : | | | | | | | | |
| 46-66 | 3 | 60 | 4 | 80 | 3 | 60 | 4 | 80 |
| ниже 46 | 2 | 40 | 1 | 20 | 2 | 40 | 1 | 20 |
| Общий белок сыворотки крови, г/л: | | | | | | | | |
| 72-86 | 2 | 40 | 2 | 40 | 3 | 60 | 5 | 100 |
| выше 86 | 2 | 40 | 3 | 60 | 2 | 40 | — | — |
| ниже 72 | 1 | 20 | — | — | — | — | — | — |
| Кальций, ммоль/л: | | | | | | | | |
| 2,50-3,13 | 2 | 40 | 2 | 40 | 4 | 80 | 3 | 60 |
| ниже 2,50 | 3 | 60 | 3 | 60 | 1 | 20 | 2 | 40 |
| Неорганический фосфор, ммоль/л: | | | | | | | | |
| 1,45-2,20 | 2 | 40 | 20 | 40 | 3 | 60 | 3 | 60 |
| выше 2,20 | 3 | 60 | 3 | 60 | 2 | 40 | 2 | 40 |
| Магний, ммоль/л: | | | | | | | | |
| 0,82-1,23 | 4 | 80 | 3 | 60 | 4 | 80 | 4 | 80 |
| ниже 0,82 | 1 | 20 | 2 | 40 | 1 | 20 | 1 | 20 |
| Каротин, мг/100 мл: | | | | | | | | |
| 0,4-1,0 | 2 | 40 | 1 | 20 | 2 | 40 | 3 | 60 |
| ниже 0,4 | 3 | 60 | 4 | 80 | 3 | 60 | 2 | 40 |

Из приведенных в таблице 5 данных видно, что у коров отмечается снижение уровня гемоглобина, резервной щелочности, кальция, каротина, повышение общего белка сыворотки крови и неорганического фосфора. У отдельных животных содержание гемоглобина составляло 86 г/л, резервной щелочности — 38 об. % CO₂, кальция — 2,1 ммоль/л, общий белок сыворотки крови достигал 96 г/л, концентрация неорганического фосфора — 2,4 ммоль/л. Содержание каротина колебалось от 0,28 до 0,62 мг/100 мл, магния — от 0,80 до 1,23 ммоль/л.

Снижение уровня гемоглобина и повышение общего белка сыворотки крови, очевидно, связаны с нарушением белковосинтезирующей функции печени, понижение кальция и повышение фосфора — с нарушением функций щитовидной и околощитовидных желез. Низкий уровень резервной щелочности свидетельствует о развитии ацидотического состояния в организме. Такая динамика изменений биохимических показателей крови свойственна кетозу. Низкое содержание каротина в сыворотке крови объясняется недостатком его в кормах.

Контрольные вопросы

1. Цель и задачи диспансеризации животных.
2. Что включает в себя диспансеризация животных?
3. Что такое контрольные группы животных и принципы их формирования?
4. Определение клинического статуса стада животных.
5. Как провести сбор образцов молока, мочи и кала для анализа?
6. Наиболее информативные показатели крови.

Занятие 2 АНАЛИЗ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ.
ЗАКЛЮЧЕНИЯ. ПРЕДЛОЖЕНИЯ

Цель занятия. Провести анализ рационов кормления животных, условия их содержания. Обобщить результаты клинических и лабораторных исследований. Сделать заключения и предложения.

Материал и оборудование. Микрокалькуляторы, справочная литература по кормлению и зоогигиене, другие материалы на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят на кафедре. Студенты каждой подгруппы анализируют рационы кормления животных, полученные данные по клиническому обследованию животных, исследованию мочи, кала, крови, молока, делают заключения и предложения.

Анализ кормления животных. При анализе кормления животных определяют: а) уровень, тип кормления и структуру рационов; б) содержание в рационах клетчатки и сухого вещества; в) степень обеспечения животных основными элементами питания и биологически активными веществами; г) качество кормов и воды.

Уровень кормления определяют путем сопоставления общего количества кормовых единиц (обменная энергия) рациона с нормами. Уровень кормления может быть нормальным, повышенным или сниженным.

Структуру рациона определяют путем вычисления процентного содержания каждого вида корма в общем количестве кормовых единиц за определенный период (год, стойловый период). Исходными данными для вычисления структуры потребляемых кормов в целом за год или определенный

период служат данные бухгалтерского учета в хозяйстве о расходе кормов для различных групп животных.

В рационах определяют содержание сухого вещества и клетчатки, выраженное в процентах. В 1 кг корма сухих веществ содержится (кг): в грубых — 0,85; зеленых — 0,18; силосе — 0,2; корнеплодах — 0,1-0,12; концентратах — 0,9; зерне злаковых и бобовых — 0,88-0,9.

В сухом веществе содержится клетчатки (%): в сене — 27-33; соломе — 32-46; зеленых кормах — 16-20; силосованных кормах — 22-28; комбикорме — 7-10; зерне злаковых — 2-10; зерне бобовых — 4-7; корнеплодах — 1,0.

Для выяснения степени обеспеченности потребности животных в основных элементах питания проводят зоотехнический анализ рационов животных разных групп. Контролируемыми показателями рационов для крупного рогатого скота являются: сухое вещество, кормовые единицы, обменная энергия, переваримый протеин, кальций, фосфор, каротин, сахар, соль поваренная, отношение кальция к фосфору, сахара к протеину. Подсчитывают содержание в кормах магния, серы, калия, микроэлементов, витаминов D, E. При анализе рационов для свиней, кроме того, учитывают содержание аминокислот, витаминов группы B.

При анализе рационов обращают внимание на состав комбикормов, учитывают их рецептуру, фактический набор компонентов, указанных в удостоверении заводоизготовителем на каждую партию отправляемого корма.

Путем анализа рационов, сопоставления нормы питательных и других веществ с их содержанием в кормах делают заключение о полноценности и сбалансированности питания.

Оценка качества кормов. Делается на основании органолептического анализа, результатов химического, микологического, бактериологического и токсикологического исследований. Для скармливания животным используют только доброкачественные корма.

Доброкачественные сено и солома имеют свойственный им цвет, приятный запах, влажность не более 17%, содержание клетчатки в сене 27-33%, в соломе — 32-46%. Классность сена определяют по массовой доле сырого протеина в сухом веществе (в зависимости от вида травостоя): 16-11% — I класс, 13-9% — II, 10-7% — III класс, а также по обменной энергии и кормовым единицам: I класс — 9,2-8,9 МДж, или 0,68-0,64 корм. ед.; II — 8,5 МДж, или 0,62-0,58 корм. ед.; III — 8,2-7,9 МДж, или 0,54- 0,50 корм. ед.

Недоброкачественные грубые корма (сено, солома, полова и др.) имеют затхлый, плесневелый и гнилостный запах, несвойственный им цвет, к скармливанию такие корма не допускают. Не разрешается скармливать животным сено, содержащее свыше 1% ядовитых и вредных растений, а также сено и солому, загрязненные илом, песком, землей и другими механическими примесями.

Силос хорошего качества имеет pH 3,8-4,3, влажность не более 75%, желто-зеленого или желтого цвета, запах фруктовый, структура растений сохранена без осложнений. Общее количество кислот в хорошем силосе 1,9 – 2,5%, из них на долю молочной кислоты приходится более 60%.

масляная кислота отсутствует. Силос среднего качества бурого цвета, с уксусным запахом. Плохой силос имеет темно-бурый или черный цвет, едкий аммиачный запах с оттенком запаха селедки или испорченного сыра. Структура корма разрушена, рН 4,7-5,0. Соотношение кислот: молочной — 29% и ниже, уксусной — более 50%, масляной — 21% и более. Испорченный силос грязно-зеленого цвета, навозного запаха, ткани растений разложившиеся, рН 5 и выше.

Испорченный силос непригоден для скармливания животным. Силос с нормальными показателями рН, но с наличием 50% уксусной кислоты или содержанием масляной кислоты от 10 до 20% (по соотношению кислот) разрешается скармливать животным вместе с корнеплодами или после раскисления. Такой силос нельзя давать стельным коровам и глубокостельным нетелям.

Сенаж хорошего качества имеет фруктовый запах и специфический цвет, влажность 45-55%, рН 4,2-5,4. У сенажа среднего качества слабый запах свежеспеченного хлеба, цвет от светло-коричневого, соломенного до желтого, темно-коричневого (клевер), влажность до 55%. Плохой, испорченный сенаж имеет темно-коричневый или черный цвет, неприятный, навозоподобный запах, рН 6-8. Такой сенаж непригоден для скармливания животным. Сенаж с влажностью более 55% оценивается как силос. При оценке силоса и сенажа обращают внимание также на загрязненность их земель и пораженность плесенью. В случае загрязнения корма удаляют и для скармливания не используют.

Доброкачественный жом светло-серого цвета, без запаха, содержит 0,1- 0,2% органических кислот, масляная кислота отсутствует. Кислый жом плохого качества имеет грязно-серый цвет, запах масляной кислоты, рН 3,4-4,4. Соотношение кислот: молочной — 20-25%, уксусной — 45-50%, масляной — до 30-35%. Общее количество масляной кислоты достигает 0,5-0,8%. Такой корм нельзя скармливать сухостойным коровам и нетелям, лактирующим коровам. Его используют откармливаемому скоту в ограниченном количестве в составе сбалансированных рационов под постоянным ветеринарным контролем.

Кормят скот преимущественно свежей бардой. Не допускают к скармливанию животным барду, хранившуюся длительное время в открытых ямах. Такая барда имеет коричневый цвет и гнилостный запах. Соотношение кислот в ней: молочной — до 25%, уксусной — свыше 25%, масляной — около 50% и более. Абсолютное количество масляной кислоты достигает 0,6%.

Доброкачественные концентрированные корма имеют соответствующие цвет и запах, влажность не более 15%. Кислотность зерна до 5°, комбикорма — до 8°, муки — до 5°, отрубей — не выше 4°. Содержание вредных примесей (смеси ядовитых растений, спорыньи и головни) в фуражном зерне не должно быть более 1%, сорных примесей — менее 8%. Не допускаются металлические примеси, стекло. Минеральные примеси (песок, земля, ил) не должны превышать в зернофураже 0,1-0,2%, в комбикорме, муке и отрубях — 0,8%. В зерне, комбикорме и мучнистых кормах не допускается содержание плесени, а также сильно токси

ческих грибов. Запрещается скормливание животным протравленного зерна. В хлопчатниковом жмыхе количество свободного госсипола не должно превышать 0,02%.

При оценке корнеплодов обращают внимание на загрязненность земель, пораженность гнилью и плесенью. Не разрешают кормить загнившие, заплесневелые, мороженые, загрязненные землей корма. В кормах необходимо учитывать содержание вредных и ядовитых веществ, предельно допустимое количество пестицидов, нитратов, нитритов и др. При оценке качества питьевой воды учитывают ее показатели по ГОСТу.

Анализ содержания животных. Проводят общую зоогигиеническую оценку ферм, учитывают состояние полов, стойл, боксов, дверей и других конструкций, устройство вентиляции и уровень воздухообмена, отопление, канализацию, способы уборки и удаления навоза, освещение, технологию содержания животных, раздачу кормов, распорядок дня, проверяют параметры температуры, влажности воздуха, содержание в нем аммиака, сероводорода и других газов (табл. 6).

Температуру воздуха в помещениях измеряют ртутным или спиртовым термометром, электротермометрами и термоанемометрами. Влажность воздуха измеряют статическими (Августа) и аспирационными (Ассмана) психрометрами и гигрометрами. Для непрерывной регистрации и контроля относительной влажности воздуха в течение длительного периода применяют гигрографы.

Для определения содержания вредных газов (углекислого, аммиака, сероводорода) пользуются специальными приборами — универсальными газоанализаторами.

Результаты анализа кормления и содержания животных. В структуре потребления кормов для коров в стойловый период концентрированные

Таблица 6

Параметры микроклимата помещений для крупного рогатого скота

| Помещения | Температура, °С | Относительная влажность, % | Углекислый газ CO_2 , % | Аммиак, мг/м³ | Сероводород, мг/м³ |
|--|-----------------|----------------------------|---------------------------|---------------|--------------------|
| Родильное отделение | 16 | 70 | 0,15-0,20 | 10 | 5 |
| Для привязного, беспривязного содержания и молодняка (старше года) | 8-10 | 70 | 0,25 | 20 | 10 |
| Для беспривязного содержания (на подстилке) | 5-8 | 70 | 0,25 | 20 | 10 |
| Профилакторий (телята до 20 дней) | 17-20 | 70 | 0,15-0,20 | 10 | 5 |
| Для выращивания телят от 20 до 60 дней | 17-15 | 70 | 0,15-0,20 | 10 | 5 |
| Для дорастивания телят (60-120 дней) | 15-12 | 70-75 | 0,25 | 25 | 10 |
| Для молодняка с 4 до 12 мес. | 10-12 | 70-75 | 0,25 | 20 | 10 |

Таблица 7

Рационы коров и нетелей (январь-апрель)

| Корма, кг | Коровы сухостойные, нетели | Коровы лактирующие с удоем, кг | | |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| | | 10-15 | 30-35 | 40-45 |
| Сено | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Силос кукурузный | 10 | 15 | 30 | 35 |
| Сенаж многолетних трав | 15 | 5 | 5 | 5 |
| Комбикорм | 4 | 4,5 | 10 | 15 |
| Шрот подсолнечниковый | — | — | 2 | 2,5 |
| Меласса | 1 | 0,5 | 0,5 | 1,0 |
| Соль поваренная | 0,07 | 0,08 | 0,16 | 0,2 |
| Кальция фосфат кормовой | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Содержание в рационах

Таблица 8

| Показатель | Сухостойные нетели | | Удой, кг | | | | | |
|-----------------------------------|--------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| | | | 10-15 | | 30-35 | | 40-45 | |
| | содержится | требуется | содержится | требуется | содержится | требуется | содержится | требуется |
| Корм. ед. | 11,5 | 10,7 | 13,2 | 12,1 | 25,5 | 22,5 | 31,7 | 27,7 |
| Переваримый протеин, г | 1180 | 1175 | 1600 | 1210 | 3210 | 2475 | 4060 | 3045 |
| Кальций, г | 122 | 110 | 154 | 86 | 275 | 158 | 330 | 190 |
| Фосфор, г | 77 | 65 | 89 | 60 | 172 | 114 | 230 | 138 |
| Каротин, мг | 531 | 535 | 555 | 545 | 925 | 1125 | 1210 | 1385 |
| Сахар, г | 971 | 1060 | 1474 | 1090 | 2949 | 2700 | 3790 | 3325 |
| Структура рационов, % | | | | | | | | |
| Сено | 17,4 | 30-35 | 15,1 | 25-30 | 7,8 | 15-20 | 6,3 | 15-20 |
| Концентраты | 31,3 | 25-30 | 30,7 | 25-30 | 42,3 | 35-40 | 49,7 | 35-40 |
| Клетчатка | 22,8 | 25-30 | 21,0 | 24-28 | 17,9 | 18-20 | 16,0 | 16-18 |
| Сухого вещества в 1 корм. ед., кг | 1,37 | 1,0 | 0,95 | 1,0 | 0,87 | 1,05 | 0,91 | 1,05 |
| Сахаропротеиновое отношение | 0,82 | 0,8- 1,2 | 0,82 | 0,8- 1,2 | 0,92 | 0,8- 1,2 | 0,93 | 0,8- 1,2 |
| Отношение кальция к фосфору | 1,58 | 1,3- 1,8 | 1,73 | 1,5- 2,0 | 1,59 | 1,5- 2,0 | 1,43 | 1,5- 2,0 |

Примечание. В силосе; рН 4,5; общее количество кислот 2,4%; из них молочной — 1,2; уксусной — 1,1; масляной — 0,1.

корма составляют 45%, сено — 8,3, силос — 22, сенаж — 20, корнеплоды — 3,7, другие корма — 1,0%. На 1 кг молока затрачено 460 г концентрированных кормов. Рационы коров и нетелей представлены в таблицах 7, 8.

Из анализа кормления животных следует, что в хозяйстве сложился концентратно-силосно-сенажный тип кормления коров с незначительным потреблением сена. В силосе имеется масляная кислота.

Животные содержатся на привязи в типовых помещениях, все процессы механизированы, доение в молокопровод. Прогулки дойного стада — ежедневные, активные на расстоянии 3 км, сухостойных коров и нетелей выгоняют в загоны. Сухостойных коров и глубокостельных нетелей содержат в одном скотном дворе, называемом цехом сухостоя. В помещениях чисто, сквозняков нет, санитарное состояние вполне удовлетворительное. Температура воздуха в помещениях 10-12°C, влажность 70-74%.

Заключение. Результаты клинического обследования коров и нетелей, лабораторных исследований мочи, молока и крови, анализ кормления и содержания животных позволяют сделать заключение о том, что на фермах преобладающей патологией является кетоз и остеодистрофия.

Основная причина кетоза — высококонцентратный тип кормления, недостаток в рационах сена, не вполне качественный силос.

Остеодистрофия является следствием кетоза, так как причин к возникновению алиментарной остеодистрофии нет: рационы в достаточной степени обеспечены кальцием, фосфором, энергией, протеином и другими элементами питания.

Признаки у животных миокардоза и гепатоза являются также следствием первичного заболевания — кетоза. Возникновение кетоза сопутствует ожирению коров в стадии затухания лактации и сухостоя. Из других болезней встречаются мастит и бурсит.

Предложения. Необходима корректировка структуры потребляемых кормов для коров в сторону увеличения использования сена и сокращения концентратов. В расчете на корову необходимо заготавливать не менее 2 т длинностебельчатого (рассыпного) сена.

Контрольные вопросы

1. Анализ содержания и кормления животных.
2. Оценка качества кормов и рационов.
3. На основании каких данных даются итоговые заключения по диспансеризаций
4. Что предусматривается в предложениях?

2

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ

Успешное распознавание, лечение и профилактика болезней зависят от ряда условий, в том числе от полноты клинического обследования пациента. Чем полнее и глубже исследовано животное, тем больше данных у ветеринарного врача для постановки точного диагноза. Поэтому в процессе занятий в клинике студент и в дальнейшей трудовой деятельности как ветеринарный работник обязан обстоятельно знать характерные особенности производства, а при работе с больными животными выполнять правила работы с ними, знать методы фиксации и строго соблюдать меры личной и общественной безопасности.

Занятие 1 ПРАВИЛА РАБОТЫ С БОЛЬНЫМИ ЖИВОТНЫМИ, МЕТОДЫ ФИКСАЦИИ И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Цель занятия. Изучить и овладеть основными приемами фиксации и техники безопасности при оказании лечебной помощи животным.

Материал и оборудование. Корова, лошадь, овца, свинья, собака, кошка. Животных заранее доставляют для занятия или используют животных вивария. Материалы для фиксации (веревки, бинты, намордники, щипцы Соловьева, Гармса, закрутки и другие средства по усмотрению преподавателя), перчатки, халаты, фартуки, спирт для дезинфекции. Наборы для повала и укрощения животных.

Методические указания. Занятие проводят в клинике внутренних болезней, практикуме кафедры, манеже для работы с животными, учхозе, ветеринарной лечебнице, с группой работают два преподавателя, а с подгруппой — один. Сначала рассказывается о цели и задачах занятия, демонстрируются основные правила подхода к животному, техника безопасности, методы фиксации и укрощения. Затем студенты, разделенные на 3-4 звена по 4-5 человек, в течение 2-2,5 ч под руководством преподавателя поочередно на животных разных видов отрабатывают указанные приемы.

В конце занятия подводятся итоги проделанной работы, студенты обмениваются мнениями, отвечают на вопросы, получают задание к следующему занятию по закреплению полученных знаний.

По усмотрению преподавателя с учетом региональных условий материал по данной теме можно изучить в течение 2 занятий (например, при обследовании оленей, верблюдов, буйволов и др.).

Методика проведения занятия. При проведении диагностических или лечебно-профилактических мероприятий создают условия, исключающие возможность травмирования животных и людей. В это время не допускается присутствие посторонних лиц. Следует стремиться к тому, чтобы окружающая обстановка была спокойная: не допускаются крики, резкие звуки, шум.

Смелое, спокойное, уверенное и ласковое обращение с животными позволяет провести с ними любые манипуляции. Не следует подходить к животному незаметно, так как это пугает его и вызывает защитную реакцию. Сначала ласково окликают и успокаивают животное, почесывая у крупного рогатого скота в области межчелюстного пространства, у лошади — под гривой, в области лопатки и крупа, свиньи и собаки любят поглаживание в разных частях тела, кошек гладят между ушами и по спине.

При обследовании животных надевают халат, колпачки или косынки, а в отдельных случаях специальную резиновую обувь и резиновые перчатки. Следят за чистотой рук и инструментов, моют руки как до, так и после обследования каждого животного, а при подозрении на заразную болезнь руки обрабатывают дезинфицирующей жидкостью. В практической деятельности руководствуются правилами подхода и методами фиксации животных, соблюдая при этом дисциплину и тишину, особенно при проведении перкуссии, когда требуется восприятие слабых звуков. Последовательность и систематичность исследования животного позволяют не допускать пропуска важных симптомов, создать представление о состоянии организма в целом и дать объективную клиническую оценку результатам исследования.

Недопустимы побои, грубый окрик животного и резкие движения. Не рекомендуется приседать и опускаться на колено около крупного животного, которое может внезапно упасть на землю, например лошадь при коликах, корова при травматическом перикардите, и причинить человеку повреждения. Запрещается внезапное прикосновение к какому-либо участку тела, особенно к паховой области или тазовым конечностям, что может вызвать испуг и беспокойство животного. Нужно работать с животным так, чтобы оно видело или чувствовало все движения студента, тогда любые манипуляции можно провести успешно, без риска. Исходя из этого специалисты в каждом отдельном случае в зависимости от вида животного, его нрава и темперамента, а также характера болезни сами решают, какой метод фиксации лучше обеспечит безопасность и эффективность проводимой работы. Способ и метод фиксации выбирают с учетом характера и длительности предстоящей процедуры. Вероятно, при этом предпочтение отдают более удобному и гуманному.

Методы фиксации животных и техника безопасности при их исследовании. *Лошади.* Фиксируют таким образом, чтобы они не могли ударить грудными и тазовыми конечностями или укусить (рис. 1). Поэтому к лошадям вообще и в особенности к бьющим тазовыми и грудными конечностями, а также кусающимся не следует подходить, не приняв мер безопасности. К ним следует подходить не прямо, а несколько сбоку, в направлении плеча и лопатки, лучше с левой стороны, поскольку они привыкают

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

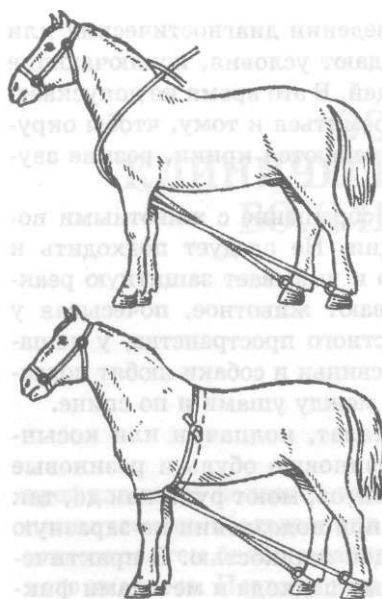


Рис. 1
Способы фиксации задних конечностей лошади двумя путками

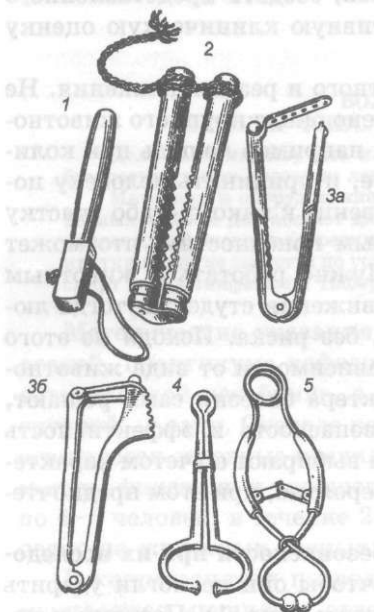


Рис. 2
Приспособления для укрощения:
закрутки для лошадей: 1 — петлевидная; 2 — лещетка; 3а, б — металлические;
щипцы для крупного рогатого скота: 4 —
Гармса; 5 — К. П. Соловьева.

К этому В процессе эксплуатации. Подойдя к голове, берут левой рукой за недоуздок, уздечку или гриву, а правой поглаживают и похлопывают по шее, холке, затем по лопатке и плечу, чтобы не вызвать защитную реакцию. Если животное содержится без привязи в деннике, его следует окликнуть, чтобы привлечь внимание к себе, произнося ласковые слова, и чтобы оно повернулось головой к человеку.

К животному в станке или на коновязи следует подходить не сзади, а несколько сбоку, с той стороны, куда оно будет смотреть и повернет голову. При массовых исследованиях или обработках устраивают специальные расколы, которые надежно предохраняют ветеринарных работников и обслуживающий персонал от возможных повреждений.

При проведении термометрии, ректального исследования, глубоких очистительных клизм и других лечебных процедур в целях обеспечения безопасности работы ветеринарного специалиста используют прием поднятия одной из грудных конечностей с той стороны, с которой манипулирует специалист, или накладывают путки на одну или обе тазовые конечности.

Грудную конечность фиксируют, поднимая за щетку или путовую кость и сгибая в запястном суставе, при нахождении сбоку от животного, спиной к его голове. Поднятую конечность лошади удерживают двумя руками, а при длительных манипуляциях — с помощью путки или веревки, перекинутой через спину. Запрещается класть поднятую конечность животного на свое колено, так как это дает животному четвертую точку опоры и опасно для человека. Не следует привязывать конец веревки к какому-либо предмету или оборачивать туловище животного, так как при неожиданном падении лошади это не позволит быстро освободить поднятую конечность, что может привести к травме.

Для соблюдения техники личной безопасности при обследовании задней части

тела или фиксации тазовой конечности вначале помощник поднимает грудную конечность животного, встает у крупа лошади лицом к хвосту, одной рукой опирается на маклок, а другой легкими движениями похлопывает по конечности сверху вниз, а затем берет щетку и застегивает путовый ремень или одевает веревочную петлю, которую в последующем пропускает между грудными конечностями, обводит шею и завязывает нестягивающейся петлей.

При исследовании строптивых и укрощении беспокойных лошадей применяют закрутки и губные клещи (рис. 2). В клинической ветеринарной практике больше пользуются деревянной закруткой с веревочной (или из сыромятного ремня) петлей. Чтобы наложить закрутку, надо ввести кисть руки в петлю закрутки, захватить верхнюю губу и оттянуть ее вперед, затем левой рукой переместить петлю закрутки на губу и туго закрутить. Следует помнить, что некоторые животные не выносят закрутки и порой ведут себя беспокойно. В этом случае используют различной конструкции фиксационные станки. Рекомендуется спокойных лошадей привязывать в станке на растяжку, а строптивым, чтобы они не заваливались, под живот подводить ремни.

Крупный рогатый скот. При обследовании, введении лекарств нередко оказывает сопротивление и может ударить рогами, а также тазовой конечностью вперед, в сторону и на короткое расстояние назад. Поэтому, чтобы зафиксировать (рис. 3-10), у крупного рогатого скота сдавливают носовую перегородку пальцами, щипцами Гармса, щипцами-фиксаторами Николаева, носовыми кольцами или ограничивают движения различных частей тела, удерживая животного за рога, с помощью веревки за шею, рога, голову и второй петлей вокруг носа. Тазовые конечности фиксируют веревочной петлей, которую накладывают на обе конечности несколько выше скакательных суставов, а для подъема крупного рогатого скота используется



Рис. 3
Фиксация коровы за рога



Рис. 4
Поднятие
грудной
конечности
у коровы

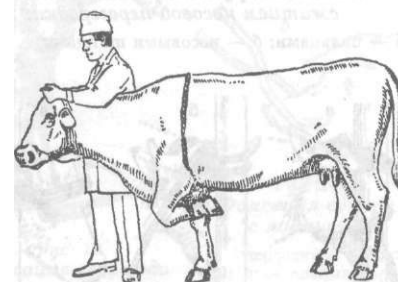


Рис. 5
Удержание грудной конечности
веревкой

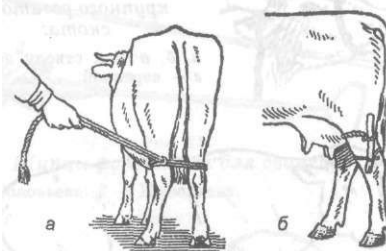


Рис. 6
Фиксация тазовых
конечностей коровы:
а — веревочной петлей; б — с помощью
голенной закрутки.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

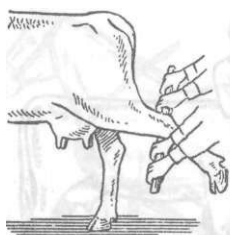


Рис. 7
Фиксация тазовой
конечности коровы
с помощью палки



Рис. 8
Фиксация тазовой
конечности
хвостом



Рис. 9
Фиксация крупного рогатого скота
сжатием нозовой перегородки:
а — пальцами; б — нозовыми щипцами.

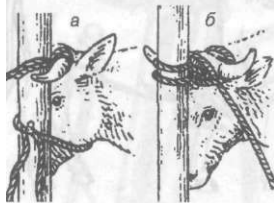


Рис. 10
Фиксация головы
крупного рогатого
скота:
а, б, в — к стволу дерева;
г — веревкой.

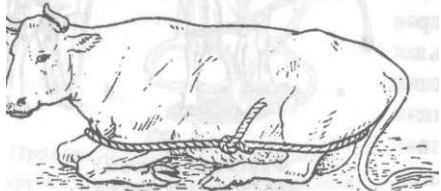


Рис. 11
Подъем крупных животных

способ, приведенный на рисунке 11. При расчистке и обрезке копыт на тазовые конечности животных накладывают голенную закрутку.

Быки. Фиксируют с помощью нозовых колец и прочного ремня — ошейника с цепью.

В условиях производства и на станциях искусственного осеменения быков-производителей доставляют на обследование независимо от их нрава только на недоуздке и обязательно применяют палку-водило (с карабином) длиной около 2 м, которую прикрепляют к нозовому кольцу, что предупреждает внезапное нападение животного на человека.

Чаще всего для общей фиксации крупного рогатого скота применяют станки различных конструкций (см. рис. 12).

Телята. Удерживают руками за шею или уши, делают шейную глухую петлю со специальным узлом и привязывают веревкой к стойке.

Козы и овцы. Для обследования удерживают за рога или шею. В необходимых случаях их фиксируют в лежачем положении на столе.

Верблюды. Для исследований доставляют на недоуздке. Следует помнить, что верблюды могут наносить неожиданные и сильные удары головой и тазовыми конечностями, кусаться или обдавать приближающегося спереди незнакомого человека дурно-пахнущим содержимым ротовой полости. Поэтому подходить к верблюду надо осторожно, лучше сбоку около грудных конечностей. Способы укрощения применяют такие же, как и у крупного рогатого скота и лошадей (рис. 13). Однако, учитывая специфические особенности их поведения, всю работу по фиксации верблюда проводят в основном лица, постоянно ухаживающие за ними.

Олени. Вылавливают из стада при помощи аркана или загоняют в базы с расколом, затем надевают на них веревку и прочно привязывают к неподвижному предмету.

Свиньи. Фиксируют в стоячем положении, захватив верхнюю челюсть специальными фиксаторами, или в станке несложной конструкции (рис. 14). Откормочный молодняк и подсвинков удобно фиксировать щипцами, предложенными Соловьевым и Николаевым (см. рис. 15). Для проведения массовых лечебных мероприятий поросят и подсвинков загоняют в тесные коридоры, клетки небольшими группами. Особенно осторожно следует подходить при обработках хряков, старых боровов и кормящих свиноматок, находящихся в станках.

Собаки. Фиксируют с помощью намордника. На челюсти сверху накладывают тесьму и завязывают ее простым узлом под нижней челюстью, а затем окончательно закрепляют их на затылке морским узлом (рис. 16). Такие процедуры выполняются с помощью владельца.

При подозрении на бешенство злых и беспокойных собак лучше поместить в специальную металлическую клетку, одна сторона которой передвигается и зажимает ее. Для фиксации собак в лежачем положении используют операционный стол для мелких животных, где им можно придать любое положение для большего удобства в работе.

Кошки. При болезненных манипуляциях фиксируют в специальном матерчатом рукаве или обертывают полотенцем, оставляя часть тела, подлежащую исследованию. Морду кошек можно завязать капроновой тесьмой, как собаке, а конечности желательно фиксировать в кожаных или плотных резиновых перчатках.

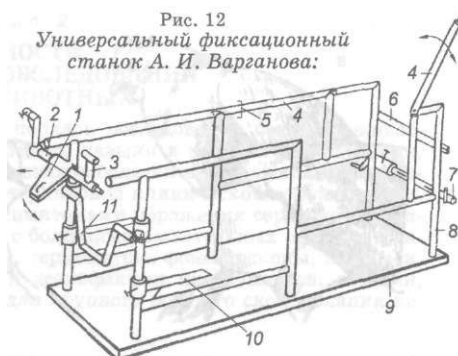


Рис. 12
Универсальный фиксационный станок А. И. Варганова:
1 — налобник; 2 — головной фиксатор; 3 — насадник; 4 — откидывающаяся штанга операционных окон; 5 — крючок для фиксационных ремней; 6, 7 — штанги заднего нижнего и верхнего фиксатора; 8 — стойки; 9 — основание; 10 — фиксатор грудной конечности; 11 — передний фиксатор.

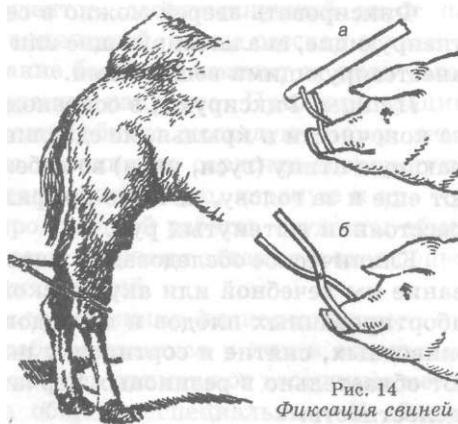


Рис. 13
Фиксация верблюда
веревочной петлей

Рис. 14
Фиксация свиней
с помощью:
а — деревянной закрутки;
б — специальных щипцов.

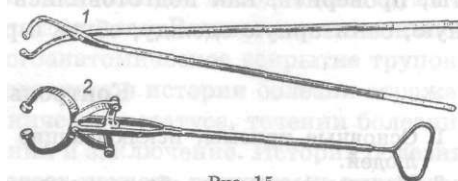


Рис. 15
Шипцы-фиксаторы для свиней:
1 — Соловьева; 2 — Николаева.

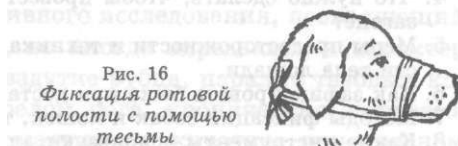


Рис. 16
Фиксация ротовой
полости с помощью
тесьмы



Рис. 17
Фиксация кур руками:
а — за конечности и крылья;
б — за туловище.

Пушные звери. Фиксируют специальными щипцами или руками в брезентовых с ватной прокладкой рукавицах. Зверей кладут на стол и держат одной рукой за шею, другой за туловище. Ротовую полость раскрывают с помощью зевников конструкции В. А. Берестова и используют специальные намордники.

Фиксировать зверей можно в сетчатых ловушках и применять наркотизирующие, анальгезирующие или транквилизирующие средства с местно-анестезирующими веществами.

Птицы. Фиксируют, в основном удерживая в естественном положении за конечности и крылья, не сдавливая грудную клетку (рис. 17). Водоплавающую птицу (гуси, утки) во избежание удара в глаз человека удерживают еще и за голову, лечебно-профилактические манипуляции проводят на расстоянии вытянутых рук.

Клиническое обследование животных, больных зооантропонозами, оказание им лечебной или акушерской помощи, вскрытие и уборку трупов, абортированных плодов и последов, вынужденный убой заразнобольных животных, снятие и сортировку шкур и овчин и дезинфекцию выполняют обязательно в резиновых перчатках, предварительно проверенных на целостность.

Следует помнить, что перед началом работы с особо опасным заразным материалом ветеринарный врач как организатор и руководитель обязан проинструктировать работающих с ним лиц о сущности предстоящей работы, проверить, как подготовились его помощники, все ли одели защитную, санитарную одежду, обувь и резиновые перчатки.

Контрольные вопросы

1. Основные приемы, исключающие возможность травмирования животных и людей.
1. Методы фиксации, обеспечивающие безопасность и эффективность проводимой работы.
1. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при подходе к лошади?
1. Что нужно сделать, чтобы провести термометрию у лошади, находящейся в загоне?
1. Меры предосторожности и техника безопасности при исследовании задней ча- J сти тела лошади.
1. Как зафиксировать быка при доставке на обследование?
1. Методы фиксации собак и кошек, техника безопасности.
1. Какие инструменты используют для фиксации животных различных видов?

Занятие 2

ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ

ЖИВОТНЫХ

Цель занятия. Отработать системный порядок обследования больных животных, основные приемы исследования. Закрепить навыки в методах исследования правильной формулировки клинических признаков болезни и изложения их в истории болезни, курсовых работах и другой ветеринарной клинической документации. Материалы и оборудование. Корова с симптомами поражения сердечно-сосудистой или пищеварительной систем, лошадь с болезнями дыхательных органов, клинически здоровые лошадь и корова. Халаты, термометры, фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, спирт для дезинфекции инструментов, вазелин, руминограф, закрутка, щипцы-фиксаторы для крупного рогатого скота, бланки истории болезни.

Методические указания. Занятие проводят в клинико-терапевтическом манеже с фиксационными станками 2 преподавателя с группой студентов. Один преподаватель объясняет материал, а другой показывает и демонстрирует на животных методы клинического обследования.

Занятия проводятся примерно по следующему плану: организационный период — проверка наличия студентов, десятиминутный опрос по пройденному материалу, включая и лекционный, затем рассказ о цели и задачах занятия. Успешное распознавание болезней зависит от ряда условий, в том числе от полноты обследования пациента. При регистрации животного собирают анамнез, определяют габитус, исследуют кожу, лимфатические узлы, отдельные системы организма: сердечно-сосудистую, дыхательную, пищеварительную, мочевыделительную, нервную и др.

В конце занятия подводят итоги проделанной работы, студенты обмениваются мнениями, отвечают на вопросы, получают задания к следующему занятию по закреплению полученных знаний.

В клинической практике для изучения клинико-физиологического состояния животных и распознавания наблюдающихся у них в отдельных органах и системах патологических процессов применяют доступные методы исследования, подразделяемые на общие и специальные. К общим методам относятся: осмотр и наблюдение, пальпация и перкуссия, аускультация и термометрия. Общими их называют потому, что применяют при исследовании каждого больного животного и на основании полученных результатов решают о применении специальных методов (инструментальных и лабораторных) для уточнения диагноза. Важное значение имеет и посмертная диагностика, т. е. патологоанатомическое вскрытие трупов.

При клиническом обследовании животного в истории болезни отражают общее состояние, данные о его клиническом статусе, течении болезни, результаты дополнительных исследований и заключение. История болезни служит первичной формой учета, помогает изучать причины и динамику болезни на протяжении ряда лет, является юридическим документом. Обследование начинают со сбора анамнеза.

Осмотр — доступный метод объективного исследования, позволяющий не только выявить больного животное, но иногда определить и характер болезни (закрутка пищевода, острое вздутие рубца, паралич тазовых конечностей, выпадение влагалища, перелом рога, хроническая эмфизема легких в стадии обострения и др.). Осматривают животное при дневном

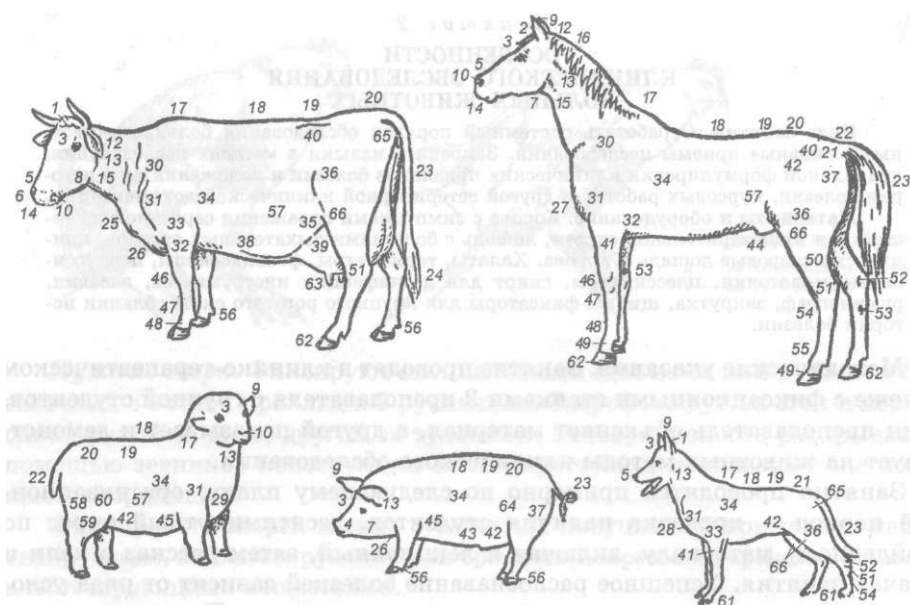


Рис. 18

Наименование частей тела у животных:

1 — затылочный гребень (бугор); 2 — челка; 3 — лоб; 4 — рыльце (хоботок); 5 — нос; 6 — носовое зеркало; 7 — ганаш; 8 — нижняя челюсть; 9 — уши; 10 — ноздри; 11 — висок; 12 — загривок; 13 — шея; 14 — губы; 15 — горло; 16 — шейный гребень и грива; 17 — холка; 18 — спина; 19 — поясница; 20 — крестец; 21 — круп; 22 — корень хвоста; 23 — хвост; 24 — кисть хвоста; 25 — подгрудок; 26 — грудника; 27 — грудь и сокол; 28 — передняя часть груди; 29 — грудь и чельшко; 30 — лопатка; 31 — плечевой сустав; 32 — локоть; 33 — плечо; 34 — ребра, или бока; 35 — щуп; 36 — бедро; 37 — окорок, или ляжка; 38 — молочная вена; 39 — вымя; 40 — маклок; 41 — подплечье, или предплечье; 42 — пах; 43 — брюшко; 44 — препуций; 45 — передний пах; 46 — запястье; 47 — пясть; 48 — путо, или бабка; 49 — венчик; 50 — голень; 51 — скакательный сустав; 52 — пятка; 53 — каштаны; 54 — плюсна; 55 — путовый сустав; 56 — копытца; 57 — живот; 58 — штаны; 59 — задняя нога; 60 — окорок (жабо); 61 — лапы; 62 — копыта; 63 — соски; 64 — подвздохи; 65 — седалищный бугор; 66 — колено.

свете или при хорошем искусственном освещении и в определенной последовательности: начинают с головы, шеи, грудной клетки, живота и подвздоха, вымени, мошонки и препуция, таза и заканчивают конечностями (рис. 18-26). Определяют общее состояние животного, положение тела в пространстве, упитанность и телосложение, состояние волосяного покрова и кожи, обращают внимание на истечения из носа, глаз, влагалища и др.

При осмотре стада важное значение имеет характер поведения животных во время пастбы, поения и отдыха, что позволяет получить ценные данные для постановки диагноза и назначения лечебно-профилактических средств.

Пальпация — метод исследования осязанием при легком и мягком движении рук. Она дает представление о состоянии исследуемых органов и тканей, и прежде всего о характере их поверхности, температуре, консистенции, форме, величине и чувствительности. Пальпацией определяют качество пульса и распознают происходящие изменения. Различают поверхностную, глубокую и внутреннюю пальпацию (рис. 27). Поверхностную пальпацию используют для определения силы сердечного толчка, температуры кожи, болевой реакции. Глубокая пальпация заключается

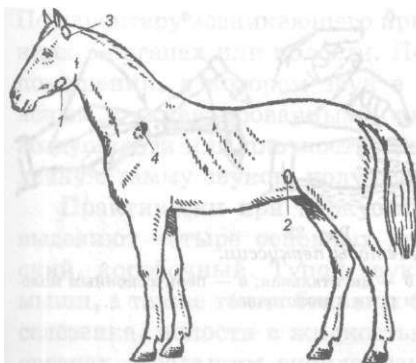


Рис. 19

Расположение лимфатических узлов у лошади:

1 — подчелюстной; 2 — коленной складки; 3 — околоушный; 4 — поверхностный шейный.

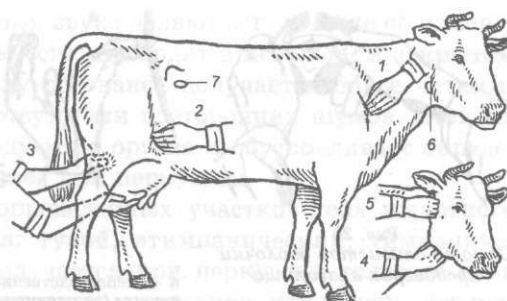


Рис. 20

Расположение поверхностных лимфатических узлов у коровы и положение руки при их исследовании:

1 — предлопаточный; 2 — коленной складки; 3 — надвыменный; 4 — подчелюстной; 5 — околоушный; 6 — заглоточный; 7 — голодной ямки.



Рис. 21

Осмотр конъюнктивы у лошади



Рис. 22

Осмотр склеры у коровы



Рис. 23

Осмотр слизистых оболочек губ у лошади



Рис. 24

Осмотр слизистой оболочки губ у коровы



Рис. 25

Открытие ротовой полости у мелких животных:

а — пальцами; б — с помощью тесемок.



Рис. 26
Осмотр слизистой оболочки
преддверия влагалища



Рис. 28
Методы перкуссии:
а — непосредственная; б — дигитальная; в — перкуSSIONным молоточком (движение кисти руки и молоточка).



Рис. 27
Проникающая бимануальная
пальпация

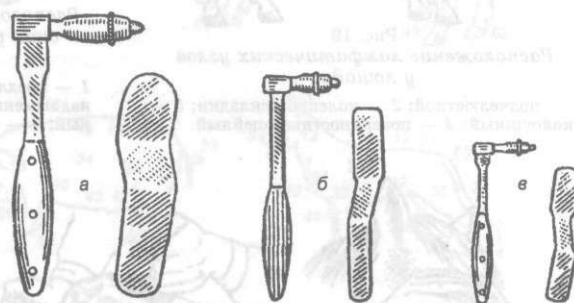


Рис. 29
ПеркуSSIONные молоточки и плессиметры:
а — для очень крупных животных; б — для крупных животных; в — для мелких животных.

В ощупывании тканей и органов концами пальцев или кулаком путем постепенно увеличивающейся силы давления. Этот вид пальпации используют при исследовании органов, расположенных в брюшной полости (желудок, кишечник, печень, селезенка, мочевого пузыря), а также при установлении беременности, особенно у мелких животных. Поверхностную и глубокую пальпацию кулаком применяют для определения количества и силы сокращения рубца, консистенции его содержимого.

К разновидностям глубокой пальпации относятся скользящая, проникающая, бимануальная и толчкообразная. Скользящую пальпацию используют для исследования органов в глубине брюшной и тазовой полостей у плотоядных и других мелких животных. Проникающую пальпацию проводят путем значительного давления пальцами руки на брюшную стенку (например, при исследовании печени). Бимануальную пальпацию рекомендуется использовать для определения величины внутреннего органа или опухоли обеими руками с обеих сторон. Толчкообразную пальпацию проводят 3-4 пальцами, прижатыми друг к другу в области подгрудка у коров (на травматический ретикулостернит, перикардит, скопление жидкости в брюшной полости). Внутреннюю пальпацию применяют у крупных животных при ректальном исследовании (на мочевые колики, капро-стазы, гидронефроз, язву прямой кишки и т. д.).

Перкуссия — метод исследования, проводимый путем выстукивания какой-либо части тела с целью вызвать колебательные движения ее (рис. 28).

По характеру возникающего при этом звука делают заключение об изменениях в органах или полости. Перкуссию проводят в небольшом закрытом помещении, в котором звук в силу резонанса получается более четким, ясным и акцентированным, при отсутствии посторонних шумов. Степень воздушности или плотности исследуемого органа и обуславливает определенную гамму звуков, получающихся при перкуссии.

Практически при перкуссии определенных участков тела животного выделяют четыре основных звука: тупой, атимпанический, тимпанический, коробочный. Тупой звук получается при перкуссии толстого слоя мышц, а также таких больших безвоздушных органов, как печень, сердце, селезенка, полости с жидкостью. Тимпанический звук прослушивается в органах с большим скоплением воздуха и газов (рубец у жвачных, дно слепой кишки у лошадей). Атимпанический (яснолегочный) звук обнаруживают при перкуссии здоровых легких. Коробочный звук возникает при исследовании придаточных полостей носа (пазух).

Различают непосредственную и посредственную перкуссию (рис. 28). Первая заключается в том, что одним или двумя пальцами руки, сложенными вместе и слегка согнутыми, наносят короткий удар по исследуемой части тела. Посредственная перкуссия по технике исполнения делится на дигитальную и инструментальную. Первую производят ударом пальца по пальцу на соответствующей части тела при исследовании мелких животных. Для инструментальной перкуссии требуются перкуссионный молоточек и плессиметр (рис. 29).

По технике выполнения различают перкуссию стаккато и легато. Первая характеризуется отрывистыми, короткими, но сильными ударами молотка и применяется для выявления патологических изменений в органах. Перкуссия легато, напротив, проводится медленными движениями руки, с задержкой перкуссионного молоточка на плессиметре и чаще используется для топографических исследований. Топографическая перкуссия позволяет разграничить тупой перкуторный звук (абсолютная тупость) от притупленного (относительная тупость). В практических целях топографической перкуссией пользуются для установления границ легких, сердца, печени и селезенки.

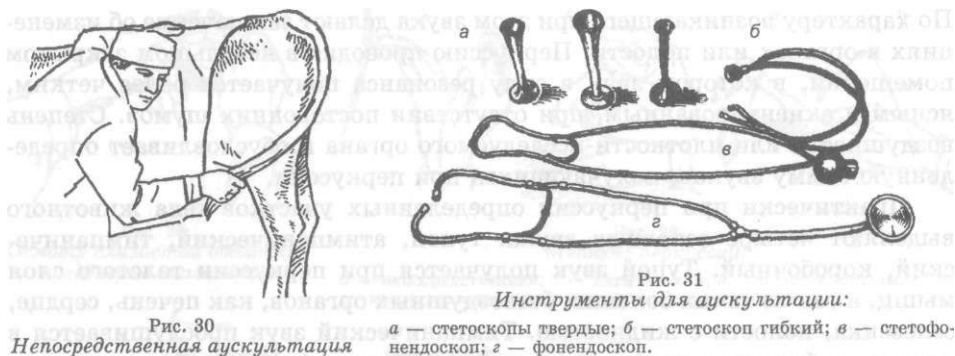
При перкуссии ухо студента должно находиться на одном уровне с плессиметром. Мелких животных при исследовании лучше ставить на стол.

Аускультация — метод исследования животных выслушиванием. В клинической практике используют аускультацию непосредственную (прикладывание уха на исследуемую часть тела через полотенце — рис. 30) и посредственную (выслушивание через стетоскопы или фонендоскопы — рис. 31). У животных аускультацию широко применяют при диагностике болезней сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем.

Так, при аускультации сердца в норме слышны первый и второй его тоны, тогда как при патологических изменениях возникают эндокардиальные и перикардальные шумы. В случае травматического перикардита у пациента отмечают угнетенное общее состояние, повышенную температуру тела, плохой аппетит, учащенный пульс малого наполнения, ослабленный сердечный толчок. Пальпация и перкуссия сердечной области

сопровождается болевой реакцией. Просматриваются переполнение яремных вен и незначительный отек в области подгрудка. При морфологическом исследовании крови устанавливают нейтрофильный лейкоцитоз с гиперрегенеративным сдвигом ядра влево. Металл-детектор МД-05 указывает на сильную степень поражения сетки и наличия инородного предмета в области локтевого бугра слева.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ



В дыхательной системе в норме улавливают два шума: везикулярный и бронхиальный. При патологии появляются дополнительные шумы (хрипы, плеск, шумы трения и др.). Аускультацию лучше проводить в закрытом помещении и при полной тишине. У лошади с хронической альвеолярной эмфиземой легких, например, отмечают повышенную утомляемость, легкую потливость, тахикардию, усиление второго сердечного тона на полуполуных клапанах легочной артерии, цианоз слизистых оболочек при нормальной температуре тела.

Таблица 9

Нормальная температура тела животных, °C

| | | | |
|----------------------|-----------|----------------|-----------|
| Крупный рогатый скот | 37,5-39,5 | Северный олень | 37,6-38,6 |
| Лошадь | 37,5-38,5 | Верблюд | 36,0-38,6 |
| Овца | 38,5-40,0 | Буйвол | 37,0-38,5 |
| Коза | 38,5-40,0 | Мул | 38,0-39,0 |
| Свинья | 38,0-40,0 | Собака | 37,5-39,0 |
| Курица | 40,0-42,0 | Кошка | 38,0-39,5 |
| Утка | 41,0-41,5 | Лисица | 38,7-40,7 |
| Гусь | 40,0-41,0 | Енот | 37,0-39,0 |
| Индейка | 40,0-41,5 | Бобёр | 36,8-38,0 |
| Голубь | 41,0-41,5 | Морская свинка | 37,5-39,5 |
| Кролик | 38,5-39,5 | Норка | 39,5-40,5 |
| Осел | 37,5-38,5 | Нутрия | 37,0-38,0 |

Примечание. Колебания температуры, выходящие за пределы установленных норм, следует рассматривать как признак болезни. В патологических случаях она может повышаться — гипертермия, лихорадка или понижаться — гипотермия.

Типичный симптом эмфиземы легких — прогрессирующая выдыхательная одышка с наличием запального желоба. Задняя граница легких смещается на одно-два ребра. При перкуссии грудной клетки устанавливают коробочный (тимпанический) звук, а при аускультации — жесткое дыхание. Рентгеноскопически просматривают просветление участков легкого в местах эмфиземы и усиление бронхиального рисунка.

Термометрия — один из обязательных методов клинического исследования животных. Температуру тела у сельскохозяйственных животных всех видов измеряют в прямой кишке ртутным термометром. Показатели термометрии позволяют следить за ходом болезни и результатами лечения, а при многих инфекционных болезнях термометрия используется как метод раннего выявления заболевших животных (табл. 9).

Использование различных электротермометров в значительной степени повышает производительность труда ветеринарного персонала. У нас в стране пользуются следующими электротермометрами: ПИТ-В, ТПЭВ-1, РТ-01, ТС-101, ТС-102, ТЭМЦ-2.

Специальные методы исследования. Дополняют описанные выше способы диагностики и нередко позволяют не только уточнить диагноз, но и углубить понимание патологического процесса. Арсенал инструментальных и лабораторных методов исследования значительно увеличивается, а исследования больных животных становятся полнее и сложнее. Одни из них имеют общее значение (рентгенологический метод), другие (электрокардиография, измерение кровяного давления, зондирование желудка, эзофагогастроскопия, катетеризация и др.) применяют для исследования только одной системы. Все большее диагностическое значение для распознавания болезней животных приобретают биохимические, микроскопические, бактериологические, серологические, вирусологические, морфологические и другие методы исследования.

Контрольные вопросы

1. Схема исследования животных.
2. Какое значение имеет каждый составной элемент регистрации больного животного?
3. Клиническое значение анамнеза.
4. Перечислите основные методы, входящие в общее исследование.
5. Изменения конъюнктивы при патологии. О чем они свидетельствуют?
6. Какие изменения отмечают при исследовании лимфатических узлов у коров?
7. Основные методы исследования, применяемые в клинической диагностике.
8. На что обращают внимание при осмотре животных?
9. Диагностическое значение перкуссии.
10. Виды и цели аускультации.
11. Клиническое значение метода пальпации.
12. Характерные симптомы при травматическом ретикулオペрикардите.
13. Назовите наиболее характерные симптомы при хронической альвеолярной эмфиземе легких.
14. Показатели нормальной температуры тела у крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, свиней, птиц.
15. Какие электротермометры используются при измерении температуры тела у птицы?

3

ПРИНЦИПЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ ТЕРАПИИ

Лечение животных вообще, а при внутренних болезнях в частности, будет результативным, если оно имеет цель и научно обосновано. Основная цель лечения — добиться полного выздоровления животного, восстановления его продуктивности. Выделяются следующие основные принципы современной терапии: профилактический, физиологический, комплексный, активный и принцип экономической целесообразности.

Профилактический принцип терапии является главным вообще, но особенно в условиях промышленной технологии, концентрации и специализации животноводства. Здесь же, наряду с индивидуальным лечением, решающее значение придается групповой терапии.

Так, например, терапия крупного рогатого скота при кетозах, остеодистрофии, белковой и углеводной недостаточности, при массовых острых желудочно-кишечных расстройствах у молодняка животных, массовых респираторных заболеваниях (в частности аэрозолетарпия), терапия животных при гиповитаминозах, ягнят при безоарной болезни и др.

Для данного ряда терапии используют диетические корма, премиксы, добавки из витаминов и микроэлементов, мел, мясокостную муку, ультрафиолетовое облучение, обогрев животных, купание, моцион, дозированные движения и др. Групповая терапия кроме этого предупреждает возникновение сопутствующих или новых болезней.

Физиологический принцип терапии базируется на основе знания физиологических процессов организма животных. Лечение в каждом конкретном случае проводят с учетом физиологии основ функционирования определенного органа или системы. Физиологический принцип заключается в том, чтобы все назначаемые средства и проводимые мероприятия стимулировали защитные механизмы организма, повышали устойчивость к инфекции — фагоцитоз, клеточный и гуморальный факторы иммунитета, нормализацию секреторных, ферментативных, дыхательных, гормональных и других функций.

Комплексный принцип терапии предусматривает применение целого ряда средств для устранения причин болезни, для создания животным оптимальных условий содержания и кормления, для применения специальных лечебных и профилактических препаратов. Установлено, что в большинстве слу-

чаев при массовых и распространенных болезнях наиболее высокая лечебная эффективность достигается одновременно с нормализацией различных параметров микроклимата, введением диетических средств и премиксов, применением комплекса лекарственных препаратов этиотропного, патогенетического, заместительного, нейтрофического и симптоматического характера.

Активный принцип терапии является важнейшим аспектом ветеринарии. Активная терапия предусматривает максимально раннее оказание лечебной помощи, когда клинические симптомы болезни еще не наступили или только начали проявляться. Для этого еще до наступления клинических признаков болезни определяют уровень в крови витаминов, минеральных веществ, их соотношения, ферментов, гормонов, щелочно-кислотный баланс, содержание кетоновых тел, мочевины, холестерина и др.

Активная терапия тесно сочетается с профилактической, особенно при групповом лечении.

Принцип экономической целесообразности ветеринарной терапии исходит из того, что в конечном счете лечение больных должно быть экономически оправдано. В отличие от медицинской терапии и в отдельных случаях при лечении собак, кошек и декоративных птиц, когда основополагающим является гуманный принцип, при лечении сельскохозяйственных животных всегда преобладает экономический расчет. Определить в каждом конкретном случае целесообразность терапии, т. е. лечить животное или сразу после установления диагноза выбраковать, решает ветеринарный специалист на основе экономического расчета в соответствии с разработанными и утвержденными наставлениями и рекомендациями (изучается студентами по программе курса «Экономика и организация ветеринарного дела»).

Практика показывает, что лечение больных внутренними болезнями в начальной стадии, при остром течении почти всегда экономически оправдано. В ряде случаев, например при прогрессирующей гнойно-некротической пневмонии, травматическом перикардите, циррозе печени, эмфиземе легких и других болезнях с явно выраженными необратимыми изменениями в органах, комиссионно решается вопрос о выбраковке: на убой направляют после установления диагноза или после курса лечения. При этом не только учитывают прогноз, прямые затраты на корма, лечение, обслуживание, но и возможность ослабленного животного стать источником инфекции.

Занятие 1

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ ТЕРАПИИ

Цель занятия. Рассмотреть, дать характеристику и возможные использования и применения средства и методам ветеринарной терапии. Обобщить результаты разбора материала. Сделать заключения по наиболее характерным разделам занятия.

Материал и оборудование. Литература разных лет издания по внутренним болезням животных, кормлению, физиологии, патофизиологии, клинической диагностике, фармакологии, физиотерапии, таблицы, стенды, диафильмы, препараты и другие материалы на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят на кафедре. Студенты каждой подгруппы рассматривают и анализируют различные аспекты, касающиеся средств и методов ветеринарной терапии, даются рекомендации по непосредственному их использованию у разных видов животных при различных патологических состояниях. Делаются заключения и предложения.

Средства ветеринарной терапии. В практической работе ветеринарный врач постоянно использует различные средства: механические, физические, химические и биологические.

К механическим и физическим относятся многочисленные природные (естественные), а также физиотерапевтические специальные: прогулки, дозированные движения, массаж, разминания органов, холод и тепло, ультрафиолетовое облучение, гальванизация, электрофорез, индуктотермия, ультравысокочастотная терапия. Сюда же входят и другие виды терапии (например, иглоукалывание, прижигание, электропунктура, воздействие лучами лазера, магнитным полем).

К средствам химического и биологического воздействия относятся многочисленныеготавливаемые на месте или в аптеке, а также выпускаемые фармацевтической и микробиологической промышленностью лекарственные препараты. Для лечения людей и животных в мире используют более 100 тыс. лекарств. Арсенал их непрерывно пополняется. На смену устаревшим входят в практику новые, более совершенные, безвредные и дешевые, а главное — обладающие высокой экономической и лечебной эффективностью.

С развитием биологических наук, фармакологии и биотехнологии все большее значение и распространение приобретают биологически активные лекарственные формы растительного и животного происхождения: препараты, полученные на основе микробиологического синтеза, витамины, растительные, ферментные и гормональные средства, поли- и гамма-глобулины, простагландины, интерфероны и др. Такое деление средств терапии, основанное на преимущественном пути воздействия на организм, условно и принято, чтобы облегчить ветеринарному врачу ориентирование в большом их количестве, своевременно избрать более целесообразные в конкретных условиях.

Ветеринарный специалист, пользуясь средствами терапии, должен постоянно помнить, что каждый препарат, кроме лечебного действия, как правило, обладает и побочным, часто неблагоприятным; это во многом зависит от дозировки и формы применения. В связи с этим каждое новое лекарственное средство прежде, чем войти в широкую практику, проходит лабораторные испытания и производственную проверку сначала на небольших группах животных, а потом в масштабе района или области. Только после этого препарат, одобренный фармакологическим советом и утвержденный Главным управлением ветеринарии, разрешается применять в широкой практике в соответствии с наставлением или методическим указанием.

Методы ветеринарной терапии. Методы терапии — это использование средств в определенном направлении с целью ликвидации патологического процесса в организме. В клинической ветеринарии выделяют пять методов терапии: этиотропная, патогенетическая, регулирующая нервнотрофические функции, заместительная и симптоматическая. Первые два метода большинством исследователей признаны как основные, а три последних — дополнительными, так как они фактически являются составными частями патогенетической терапии. Такое деление условно, оно целесообразно в

связи с тем, что облегчает ориентирование ветеринарного врача-терапевта в многочисленной группе патогенетических средств.

Этиотропная (причинная) терапия — метод применения терапевтических средств, направленных на устранение или ослабление этиологического фактора, т. е. причины, вызвавшей болезнь. Многочисленную группу лекарственных препаратов этиотропного действия применяют для лечения больных с воспалительными процессами в организме. Сюда относятся респираторные болезни (риниты, бронхиты, пневмонии, плевриты и др.), желудочно-кишечные (стоматиты, фарингиты, гастроэнтериты и др.), сердечно-сосудистые (миокардиты, перикардиты), болезни мочевой системы (циститы, нефриты и др.), нервной системы (менингиты, энцефалиты, миелиты и др.). Как и при других болезнях (гинекологических, хирургических, инфекционных), широко применяют антимикробные средства: антибиотики, сульфаниламиды, новарсенол, нитрофураны и др. Этиотропные средства используют исключительно для подавления первичной или условнопатогенной микрофлоры, благодаря чему ускоряется выздоровление. К этиотропным условно относят специфические иммунные сыворотки, анатоксины, бактериофаги, антигельминтики, средства против пухопероедов, методы удаления хирургическим путем инородных тел из сетки или глотки.

Патогенетическая терапия направлена на мобилизацию и стимуляцию защитных сил организма для ликвидации патологического процесса, т. е. на механизм развития болезни. Устраняя или ослабляя патогенетические механизмы, патогенетическая терапия тем самым способствует нормализации противоположного патогенезу процесса — саногенеза (восстановление нарушенной саморегуляции организма), что способствует выздоровлению. Целенаправленное действие на патогенез сопровождается ослаблением или устранением воздействия этиологического фактора. Следовательно, патогенетическая терапия тесно связана с этиотропной и практически ее применяют при патологии во всех системах организма. Патогенетические средства комплексно воздействуют на организм различными путями: гуморальным, через центральную и вегетативную нервную систему, активизацией иммунобиологической защиты.

К патогенетической терапии относятся: естественная и искусственная радиация (солнечное или ультрафиолетовое облучение), водные процедуры, согревающие компрессы, раздражающие средства (растирание кожных покровов скипидаром, горчицей, банки, массаж, электропунктура, электротерапия), лекарственные препараты, стимулирующие функцию органов и тканей (отхаркивающие, слабительные, усиливающие перистальтику, мочегонные, повышающие секрецию желез желудка и кишечника, сердечные, желчегонные). К патогенетической терапии относят и некоторые лечебные приемы комплексного действия (промывание преджелудков и желудка, клизмы, прокол рубца и книжки, катетеризацию мочевого пузыря, кровопускание).

Значительное место в патогенетической терапии занимает неспецифическая стимулирующая терапия, которая основана на парентеральном введении в организм в стерильном виде органических веществ, преимущественно растительного и животного происхождения.

Из группы неспецифической стимулирующей терапии в ветеринарной практике широко используют серотерапию, гемотерапию, лизатотерапию, цитотоксинотерапию, тканевую терапию, поли- и гамма-глобулинотерапию.

Серотерапия — введение подкожно с лечебной целью сыворотки крови, взятой у здоровых животных. Механизм действия введенной крови чрезвычайно сложный и до конца еще не раскрыт. Главное стимулирующее неспецифическое действие на организм, как считают большинство исследователей, оказывают многочисленные биологически активные высокомолекулярные вещества белковой природы, содержащиеся в сыворотке.

При серотерапии в первый период, как правило, повышается общая реактивность организма, наступает возбуждение, обостряются рефлексы, иногда повышается температура тела, на месте инъекции препарата обнаруживается местная воспалительная реакция, обостряется процесс в очаге воспаления, появляется умеренный лейкоцитоз. Однако в дальнейшем обострившийся процесс затухает, состояние больного нормализуется, очаги местного воспаления рассасываются и наступает выздоровление. Серотерапия противопоказана при интоксикациях, остро протекающей инфекции, болезнях сердечно-сосудистой системы, почек, печени, воспалениях головного и спинного мозга. Для серотерапии используют стерильную сыворотку крови животных того же вида или гетерогенную в дозах в среднем 0,1–0,2 мл/кг массы тела однократно или двухкратно с интервалом 3 дня. Первый раз сыворотку вводят в минимальной дозе, а при появлении признаков аллергии не вводят.

Гемотерапия — один из методов неспецифической стимулирующей терапии, характеризующийся внутримышечным или подкожным введением цельной крови с лечебной целью. Различают три вида гемотерапии: аутогемотерапию — введение животному собственной крови, изогемотерапию — введение крови животным того же вида (например, от коровы-матери теленку) и гетерогемотерапию — введение крови животных другого вида (например, крови лошади — корове или собаке).

Неспецифическое действие гемотерапии более широкое, чем серотерапии. Помимо воздействия высокомолекулярных продуктов расщепления белка сыворотки крови, при гемотерапии стимулирующее влияние оказывают также продукты аутолиза фибрина, эритроцитов и лейкоцитов. При этом в значительной мере активизируются гемопоэз, фагоцитарная активность нейтрофилов, неспецифическая иммунная устойчивость организма. Показаниями для введения крови являются хронические анемии, фурункулез, хронически протекающие местные воспалительные процессы; ее используют также при дерматитах, экземах, хронических пневмониях и плевритах, небольших, часто повторяющихся кровотечениях.

Противопоказана гемотерапия при сердечно-сосудистой недостаточности, острых воспалительных процессах во внутренних органах, менингитах, энцефалитах, остро протекающих инфекционных болезнях. Для лечения используют свежесвятую стерильным шприцем из вены кровь. Во избежание свертывания в шприце должно быть противосвертывающее средство (например, 5%-ный раствор лимоннокислого натрия — 1 мл на 10 мл крови). Дозировки в среднем 0,05–0,1 мл/кг массы животного, однократно или

один раз в 3 дня, всего три-четыре введения. При инъекции гетерогенной выдержанной стабилизированной крови дозировки уменьшают в 2-3 раза.

Лизатотерапия (гистоллизатотерапия) — разновидность неспецифической стимулирующей терапии, при которой с лечебной целью применяют лизированные под воздействием кислот, щелочей или ферментов ткани, взятые от здорового организма. В зависимости от органа или ткани (сырье), из которых приготавливаются лизаты, препарат и носит соответствующее название: гидролизаты (изготавливаются из дефибрированной крови, например гидролизин Л-103), лактолизат, гемолизат, гепатолизат, овариолизат, тестолизат и др. Общее неспецифическое стимулирующее действие при лизатотерапии оказывают на организм главным образом продукты гидролиза белка: альбумозы, пептоны, полипептиды и аминокислоты.

В ветеринарной терапии применяются и другие неспецифические средства для обострения хронических локализованных процессов: при фурункулезе и дерматитах — АСД-2 и АСД-3, при анемиях — гемолизат, при диспепсиях молодняка — гидролизины и аминокислоты. Противопоказано применение лизатов при острых воспалительных процессах, болезнях печени, почек, сердца, сепсисе.

Цитотоксинотерапия. С лечебной целью используют цитотоксические сыворотки, полученные от иммунизированных здоровых животных клеточными элементами различных органов и тканей. В клинической ветеринарной практике имеет значение антиретиккулярная цитотоксическая сыворотка (АЦС). Она вырабатывается путем иммунизации лошадей или телят суспензией, приготовленной из лимфатических узлов и селезенки. В малых дозах цитотоксины сыворотки стимулируют активность иммунореактивных процессов в организме. Часть ослабленных клеточных элементов под действием цитотоксинов погибает и подвергается автолизу, продукты их расщепления действуют как биогенные стимуляторы. Применяют АЦС при хронических воспалительных процессах: бронхопневмониях, плевритах, дерматитах, незаживающих язвах. Вводят ее подкожно или внутримышечно, строго в соответствии с инструкцией. Противопоказания те же, что для лизатотерапии.

Тканевая терапия — наиболее распространенный в ветеринарной практике метод неспецифической стимулирующей терапии. Метод основан на введении в организм с лечебной и профилактической целью препаратов, специально приготавливаемых путем консервирования животных или растительных тканей.

Тканевые препараты получают путем консервирования холодом (при температуре в среднем 2-4°C) кусочков свежевзятых органов и тканей в асептических условиях. Выдерживают их в холодильнике в течение 5-7 дней. Эмульсии или суспензии, приготовленные из этих органов, затем кипятят или автоклавируют при 120°C и хранят в стерильных флаконах. Тканевые препараты готовят из растительного сырья (алоэ), печени, кожи, селезенки, тканево-агарового субстрата, мышц, надпочечников и др.

Тканевые препараты активизируют обмен веществ, синтез животного белка, повышают содержание белкового азота и нуклеиновых кислот в крови

и органах, усиливают иммунобиологическую реактивность организма, повышают тонус центральной и вегетативной нервной системы.

Тканевые препараты используют для стимуляции защитных сил организма при хроническом течении болезни, вяло протекающих патологических процессах: бронхите, бронхопневмониях, плевритах, эмфиземе легких, дерматитах, экземах, анемиях, конъюнктивитах, ранах и язвах. В отдельных случаях тканевые препараты используют для повышения мясной продуктивности, главным образом птиц и свиней.

Противопоказаны тканевые препараты при септических состояниях, острых начальных стадиях болезни, сердечно-сосудистой недостаточности, поражениях почек, печени, истощениях, абсцессах внутренних органов.

Терапия, регулирующая нервнотрофические функции. Под этим методом понимают использование лекарственных средств для ликвидации патологического процесса путем воздействия на нервную систему. Иногда в практике такой метод называют «лечение через нервную систему». Известно, что как в нормально функционируемом организме, так и при заболеваниях нервной системе отводится особая, регулирующая и координирующая роль. Нервные и гуморальные механизмы тесно связаны и составляют единую нервно-гуморальную регуляцию. В связи с этим на любой патологический процесс можно воздействовать, изменяя возбудимость нервных центров и окончаний. В ветеринарной практике метод терапии, регулирующий нервнотрофические функции, условно подразделяют по действию на два направления: преимущественное воздействие на центральную нервную систему и на вегетативную.

Фармакологические средства, действующие на центральную нервную систему, используют при поражениях головного и спинного мозга, а также других органов. При менингитах, энцефалитах применяют снотворные и успокаивающие средства, при неврозах и стрессовых состояниях используют бромиды, нейроплегические и седативные препараты. В комплексной терапии желудочно-кишечного тракта лошадей с явлениями колик широко применяют обезболивающие средства, а также успокаивающие и предохраняющие центральную нервную систему от перераздражений.

Для регулирования функций вегетативной нервной системы при внутренних болезнях показаны новокаиновые блокады: нижнешейных симпатических (звездчатых) узлов — при крупозных и лобулярных пневмониях; надплевральные блокады симпатических узлов — при острых желудочно-кишечных болезнях лошадей и телят; паранефральная новокаиновая блокада — при метеоризме кишечника лошадей, острой тимпании рубца крупного рогатого скота. Механизм действия новокаиновой блокады сложен и до конца еще не расшифрован. При блокаде временно прекращаются или ослабевают сильное возбуждение и болевые импульсы из участка поражения (например, из кишечника или слизистых оболочек дыхательных путей) в кору головного мозга и подкорковые центры, в результате чего нормализуются нейрогуморальные процессы.

Заместительная (возмездительная) терапия — метод, направленный на восполнение недостающих ингредиентов в организме для его нормального функционирования.

В качестве заместительной терапии широко применяют витаминные и минеральные средства и препараты, особенно для групповой профилактики и терапии в специализированных и промышленных комплексах. Лечение витаминами (витаминотерапия) проводится при недостаточности их в организме, для чего используют диетические корма, содержащие в большом количестве витамины в естественном виде, а при недостатке витаминов в кормах применяют витаминные препараты.

Минеральные компоненты в качестве групповой профилактической терапии используют с учетом обеспеченности животных макро- и микроэлементами. Особое значение в этом отношении имеют биогеохимические провинции с недостаточностью макро- и микроэлементов в почве, кормах, питьевой воде. В качестве средств заместительной терапии при минеральной недостаточности наиболее часто применяют премиксы или кормовые добавки в виде солей минеральных веществ: мел, натрия хлорид, фосфоридо- кальциевые соединения, железо, йод, кобальт, медь, цинк, марганец и др.

Для индивидуального лечения из средств заместительной терапии рекомендуются переливание гомогенной крови, парентеральное введение изотонических жидкостей (физиологический раствор, раствор Рингера и др.), дача внутрь соляной кислоты или натурального желудочного сока при гипоацидном гастрите, гормональная терапия (например, инсулин при сахарном диабете, гормоны щитовидной железы при зобной болезни, пред- низолон или кортизон при недостаточности коры надпочечников, гормоны гипофиза при кетозах).

Симптоматическая терапия — метод применения средств терапии, направленный на устранение или ослабление неблагоприятных симптомов болезни. Как самостоятельный метод не применяется, так как устранение какого-либо симптома еще не является показателем выздоровления или благоприятного течения болезни, наоборот, может вызвать нежелательные последствия после прекращения лечения. Этот метод применяют только в комплексе с другими, главным образом с патогенетической терапией. Примерами симптоматической терапии могут быть: использование жаропонижающих препаратов при очень высокой температуре тела, когда лихорадка может угрожать жизни; применение средств, ослабляющих кашель, когда он непрерывный и может вызвать кислородное голодание; использование вяжущих препаратов при профузном поносе, когда развивается угрожающее жизни обезвоживание организма; дача раздражающих дыхательный центр и сердечных средств при резком урежении дыхательных движений и сердечных сокращений. Симптоматическую терапию многие исследователи рассматривают как разновидность патогенетической, в отдельных случаях она может стать одним из решающих факторов выздоровления животных на фоне комплексного лечения.

Несмотря на то, что использование терапевтических средств и фармакологических препаратов с учетом их преобладающего действия по направлениям (методы этиотропный, патогенетический, регулирующий нервнотро- фические функции, заместительная и симптоматическая терапия) условно, оно оправдывает себя в клинической ветеринарной практике при выработке плана обоснованного лечения. Примером может быть планирование

лечебных мероприятий при наиболее массовых болезнях: желудочно-кишечных и респираторных.

Так, для лечения больных с поражениями слизистых оболочек желудка и кишечника (гастроэнтериты) всегда в плане лечения должны быть предусмотрены все методы терапии: этиотропная (антибиотики, сульфаниламидные препараты), патогенетическая (диеты, промывания, слабительные, усиливающие или ослабляющие перистальтику, улучшающие секрецию), регулирующая нервнотрофические функции (новокаиновые блокады), заместительная (введение изотонических жидкостей при обезвоживании, желудочного сока, пепсина или кишечных ферментов), симптоматическая (вяжущие средства).

При бронхопневмониях также применяют все средства и методы терапии: антибиотики или сульфаниламидные препараты — как противомикробные этиотропные средства; физиотерапевтические и отхаркивающие — как патогенетические; новокаиновая блокада звездчатых симпатических узлов — как регулирующую нервнотрофические функции; кислород (подкожно или в виде ингаляции) — как заместительную терапию; противокашлевые — как симптоматическую терапию.

Таким образом, главное условие проведения научно обоснованной терапии — ее комплексность и правильное использование методов терапии.

Примером комплексного использования при многих болезнях и с профилактической целью различных терапевтических средств является также и диетотерапия.

Диетотерапия — это применение кормов с лечебной целью. Основное назначение диетотерапии состоит в том, чтобы путем специального кормления устранить патологический процесс (патогенетическая терапия) и восполнить недостающие в организме вещества (заместительная терапия). Диетотерапию проводят с учетом вида, породы, возраста, продуктивности животных, технологии производства и конкретной патологии.

В качестве диетических используют корма легкоусвояемые, полноценные по белковому, углеводному, витаминному и минеральному составу, высшего качества (по органолептической и лабораторной оценке). Для восполнения в диетических кормах отдельные недостающие вещества вводят дополнительно: соли макро- и микроэлементов, витаминные добавки, настои и отвары. Для лучшего усвоения применяют специальную обработку кормов: дробление, плющение, проращивание, пропаривание, дрожжевание, осолаживание.

В качестве диетических кормов крупному рогатому скоту используют свежескошенную траву, разнотравное, клеверное или люцерновое сено, травяную муку, морковь, кормовую свеклу и доброкачественные комбикорма с премиксами или добавками витаминных и минеральных компонентов. Для мелкого рогатого скота используют разнотравное или степное сено, комбикорма с добавками витаминов и минеральных смесей. Свиньям рекомендуются кормовые смеси из комбикормов, вареного картофеля, корнеплодов, обрат, зеленой травы. Плотоядным назначают фарши, молоко, мясной бульон, овсяные каши. Для лошадей наиболее применимы в качестве диетических средств мягкое луговое сено, дробленый или пророщенный овес, отруби.

Для молодняка крупного рогатого скота при желудочно-кишечных расстройствах разработаны и с успехом применяются многие диетические средства: улучшающие секрецию и всасывание (настои зверобоя, конского щавеля, ромашки, кровохлебки, сенной настой), нормализующие состав кишечной микрофлоры (ацидофильно-бульонные культуры, ацидофилин, настойки из чеснока или лука), вяжущие и обволакивающие средства (отвары и настои коры дуба, черемухи, овсяный кисель). Хорошее диетическое средство для новорожденного молодняка — молозиво здоровых коров. Для поросят-сосунов применяют поджаренное зерно, овсяный кисель, овсяное молоко и другие средства.

С учетом состояния животных и поставленного диагноза ветеринарный врач назначает или изменяет диету, регулирует режим и объем кормления. Например, при кетозах крупного рогатого скота увеличивает дачу легкоусвояемых углеводистых кормов (зеленая трава, сено, травяная мука, кормовая или сахарная свекла, патока) и уменьшает соответственно в рационе количество концентрированных кормов. При болезнях печени и почек снижает дачу поваренной соли, исключает корма — отходы технических производств (барда, жом). При поражениях желудочно-кишечного тракта с явлениями атонии преджелудков назначает в течение 1-3 дней полуголодную диету с обильным поением. После клинического выздоровления постепенно животных переводят на полный рацион. В отдельных случаях рекомендуется искусственное кормление путем введения через зонд питательных легкоусвояемых жидких смесей (болтушки из овсянки, отрубей, молочную сыворотку, растворы глюкозы с витаминами).

Диетотерапия — одно из важнейших условий эффективности лечебных мероприятий, ее достоинство заключается также в доступности и простоте организации как в животноводческих хозяйствах с интенсивной технологией, так и на мелких фермах.

Фитотерапия — лечение растительными препаратами. Лекарственные растения всегда широко использовались для профилактики и лечения болезней различного происхождения. Особенно эффективно их применение в сочетании с различного рода другими лечебно-профилактическими методами. Лечебные растения обладают широким спектром воздействия практически на все органы и системы животных. Характерным является то, что преимущественное влияние они оказывают на больные органы пищеварительной системы, куда они поступают первоначально.

Оптимальное лечебное действие растительных препаратов достигается при сочетании внутреннего и наружного их применения при болезнях кожи, мышц, костей, суставов, ранах, язвах, болезнях вен, артерий, ожогах, ушибах, обморожениях, радиационных и химических повреждениях в виде припарок, примочек, компрессов, мазей, растираний. Эффективна фитотерапия при различного рода воспалениях.

Лекарственные растения содержат одно или несколько действующих начал. Для приготовления лекарств используют почки, кору, листья, цветки, траву, плоды и ягоды, семена, корни, корневища.

Для сохранения лекарственных растений чаще всего применяется сушка. Она считается завершенной, когда корни, корневища и кора при сгибании не

гнутся, а с треском ломаются, листья и цветки растираются в порошок, а плоды, ягоды, семена, сжатые в руке, не склеиваются в комки и не мажутся. Обычно растительное сырье применяют в виде настоев и отваров. Приготовление настоев. Юг (1-2 столовые ложки) сырья помещают в эмалированную посуду, заливают 1 л кипятка, закрывают крышкой и нагревают в кипящей водяной бане 15-20 мин при комнатной температуре. Остывшее сырье отжимают, а объем полученного настоя доводят кипящей водой до 1 л.

Приготовление отваров. Две столовые ложки сырья помещают в эмалированную посуду, заливают 1 л кипятка, нагревают на водяной бане 25-30 мин, охлаждают при комнатной температуре 10 мин, процеживают и дают животным в теплом виде 3-4 раза в день за 20-30 мин до приема корма.

Настои и отвары — скоропортящиеся лекарственные формы, поэтому их хранят в прохладном месте не более 2-3 дней.

Лекарственное сырье из растений хранится: травы, листья, цветки, соцветия — 1-2 года, ягоды, плоды — 2-3 года, корни и корневища — 3-5 лет.

Из лекарственных растений животным наиболее часто назначают следующие. При желудочно-кишечных болезнях — зверобой, полынь обыкновенную, тысячелистник, ромашку, тмин, кору дуба, аир болотный, лапчатку, кровохлебку, мяту перечную, подорожник, чернику, одуванчик, шалфей, бессмертник, ольху, крапиву, череду, чистотел, алтей, хвощ, мать-и-мачеху, шиповник, календулу, укроп, пижму, душицу и др.

При болезнях дыхательной системы — тысячелистник, горец, кровохлебку, хвощ, одуванчик, чистотел, кору ивы, плоды и листья малины, липовый цвет, календулу, чернوبыльник, цветы ромашки и др.

Различные лекарственные растения применяют и при многих других болезнях.

Контрольные вопросы

- 1 Дайте основные характеристики физиологического, комплексного и активного принципов современной терапии.
- 2 Этиотропная терапия и примеры ее применения при внутренних болезнях.
- 3 Дайте характеристику патогенетической терапии и ее использования в ветеринарии.
- 4 Основные составляющие заместительной, симптоматической и регулирующей нервнотрофические функции терапии.
- 5 Значение дието- и фитотерапии.

ФИЗИОТЕРАПИЯ И ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА

4

Это методы лечения и профилактики, основанные на использовании естественных и искусственных физических факторов с лечебной и профилактической целью.

Большое воздействие на организм животного оказывают как природные факторы (воздух, солнце, вода), так и различные преобразованные виды физической энергии. Высокой эффективности в лечении больного организма можно добиться при использовании в комплексе физических факторов и лекарственных препаратов. Нелекарственное влияние на патологический процесс достигается разнообразным воздействием на организм животного физиотерапевтических процедур. Это осуществляется через раздражение кожи и глуболежащих тканей, гуморальным путем. Вследствие этого возникающие рефлекторные реакции могут оказывать как местное действие, так и через вегетативную нервную систему воздействовать на функцию различных органов и систем. Кроме того, действие каждой физиотерапевтической процедуры зависит от природы физического фактора, области воздействия, интенсивности и продолжительности.

К применению физиотерапевтических средств и методов нужно подходить осторожно и квалифицированно, так как неумелое их применение может привести к тяжелым расстройствам физиологических функций в организме и даже к необратимым явлениям. Поэтому надо всегда помнить о целесообразности применяемого агента, правильности отпуска процедуры, дозировки с учетом других видов лечения и в связи с этим своевременно вносить необходимые изменения.

Приводятся следующие наиболее проверенные и зарекомендовавшие себя в ветеринарной практике физиотерапевтические методы лечения и профилактики.

Светолечение (фототерапия), включающее инфракрасное, ультрафиолетовое и лазерное излучение. Электролечение, базирующееся на гальванизации, электрофорезе, электротерапии импульсными токами низкой частоты и напряжения и дарсонвализации. Механические средства лечения, включающие массаж и гидротерапию (водолечение). Возможно применение и других индивидуальных и массовых физиотерапевтических и физио-профилактических средств.

Занятие!

СВЕТОЛЕЧЕНИЕ (ФОТОТЕРАПИЯ)

Цель занятия. Ознакомить студентов с методами и средствами светотерапии и светопрофилактики, биологическим действием света, устройством, методикой и техникой применения искусственных источников видимого света, инфракрасных и ультрафиолетовых лучей (УФЛ), показаниями и противопоказаниями к их применению, техникой безопасности при отпуске процедур. Практически отработать отпуск процедур разными искусственными источниками света на крупных или мелких животных. Для этой цели планируется одно 4-часовое практическое занятие в физиотерапевтическом кабинете после чтения лекции по этому разделу. Учебный материал вначале излагается преподавателем с демонстрацией искусственных источников света, а затем студенты самостоятельно под контролем преподавателя отрабатывают методику и технику отпуска процедур непосредственно на животных.

Материал и оборудование. Таблицы: классификация физиотерапевтических процедур по действию применяемого агента, спектр лучистой энергии, биологическое действие спектра ультрафиолетовых лучей, рекомендуемое время и дозы УФЛ при облучении источниками животных различных возрастных и видовых групп, плакаты группового облучения. Лампы инфракрасного излучения: соллюкс (стационарная и портативная), Минина, инфраруж (стационарная и настольная); облучатель ОКБ-137 6А (ТЭН); ванна светотепловая. Лампы УФ-излучения: ДРТ-400 (ПРК-2), ДРТ-200 (ПРК-4), ДРТ-1000 (ПРК-7), АРК-2, увиолевые ЛЭ-15, ЛЭ-30 (ЭУВ); бактерицидная увиолевая (БУВ), дуговая бактерицидная; облучатели ИКУФ и малогабаритные «Малыш», «Лилипут» и др.; лазер СТП-3; удлинитель электрического шнура; два стола для отпуска процедур мелким животным; 5 пар защитных очков.

Методические указания. Занятие проводят по следующему плану:

1) организационный момент — 5 мин (проверка присутствующих, постановка целей и задач);

2) опрос по лекционному материалу — 20 мин (вопросы и краткие ответы по особенностям воздействия физических факторов на организм животного, биологическое действие света и т. д.). Преподаватель контролирует правильность ответа и по ходу выступления делает исправления. После каждого выступления делается заключение о правильности изложения материала;

3) в течение 3,5 ч, наряду с изложением преподавателем материала о физической природе света, биологическом действии видимого света, инфракрасных и ультрафиолетовых лучей, по технике безопасности, студенты изучают характеристику и устройство ламп с разным спектром излучения, знакомятся с их работой, методикой применения при индивидуальном и групповом облучении животных с лечебной и профилактической целями, таблицами рекомендуемых дозировок при облучении животных разных видов, показанием и противопоказанием к применению, а затем на лошади, корове или собаке, овце отпускают самостоятельно светолечебные процедуры.

Светолечение — использование лучистой энергии видимого света, инфракрасных и ультрафиолетовых лучей от естественного и искусственных источников света.

Видимое излучение. Свет по своей природе является лучистой энергией и имеет одновременно квантовую и волновую природу. Кванты видимого излучения имеют более высокую энергию вследствие более короткой волны. Длина волн электромагнитного спектра видимого света 760-400 нм. Механизм видимого света зависит от влияния на сетчатку глаза, другие органы, при раздражении нервных окончаний которых возникающие импульсы оказывают влияние на состояние центральной нервной системы.

повышая обменные, защитные функции организма и усиливая поглощение кислорода и выделение организмом продуктов обмена.

Большое значение при действии видимого света имеют инфракрасные и ультрафиолетовые лучи, которые тесно примыкают к границам его спектра и оказывают тепловое и химическое воздействие. Недостаток света (световое голодание) не может компенсироваться никакими другими факторами энергии — теплом, питанием и приводит к различным расстройствам в организме: понижению продуктивности, устойчивости к инфекционным болезням, недоразвитости. У производителей снижаются спермиогенез и оплодотворяющая способность.

Для освещения животноводческих помещений и птичников применяют лампы накаливания, основную часть спектра которых занимают инфракрасные лучи и меньшее количество видимых лучей, и газоразрядные люминесцентные лампы, имеющие большой световой поток.

Эффективность воздействия видимого излучения определяется уровнем освещенности и изменения ее в течение различных временных циклов (начало и конец светового дня), продолжительностью светового дня, сменой световых и темповых периодов, спектральным составом видимого излучения. Чтобы был оптимальный биологический эффект от действия света, продолжительность освещения (естественного и искусственного) на фермах крупного рогатого скота должна быть 16-18 ч в сутки, при откорме молодняка крупного рогатого скота — 6-8 ч, в свинарниках (для хряков-производителей, свиноматок, поросят-сосунов, ремонтного молодняка) — 14-18 ч, в свинарниках для откорма — 8-10 ч, в овчарнях для овцематок и баранов-производителей — 8-10 ч, для суягных маток и подсосных ягнят — 16-18 ч.

Инфракрасное излучение. Инфракрасные лучи (ИК) — тепловые, невидимые с длиной волны 400 мкм — 760 нм. Проникая в ткани на глубину 2-3 см, они воздействуют на терморепторы кожи и вызывают на облученном участке тела в течение 2-3 мин гиперемию, сопровождающуюся усилением кровотока, тканевого обмена, окислительных процессов, теплоотдачи, уменьшением содержания воды в тканях. Усиленное прогревание тканей вызывает распад ее белковых молекул с высвобождением биологически активных веществ, что приводит к генерализованной сосудистой реакции в организме. В результате учащаются сердечные сокращения, усиливается потоотделение, а продолжительное воздействие теплом может привести организм к перегреванию. Инфракрасное облучение больших участков тела животного оказывает хорошее лечебное действие при хронических воспалительных процессах, снижает болевую реакцию.

Искусственные источники ИК-лучей, применяемые для лечебных целей. К искусственным источникам светотеплового воздействия относятся светотепловые облучатели с лампами накаливания, где температура нити достигает 2800-3600°C.

Лампа соллюкс. Бывает стационарной, портативной и настольной (рис. 32). Стационарный соллюкс имеет лампу накаливания мощностью 500- 1000 Вт. Она заключена в параболический рефлектор со съемным тубусом, который крепится к штативу с металлической основой на роликах. Чтобы

воздействовать однородным излучением, в тубус могут вставляться стеклянные фильтры из красного, оранжевого или синего стекла. Световой спектр лампы соллюкс имеет до 90% инфракрасных лучей. Чтобы не было больших колебаний температуры, перед применением для прогревания ее рекомендуют включить на 5-10 мин. Облучают на расстоянии 100-120 см в течение 15-30 мин. Для курса лечения назначают 20-25 процедур. Тепло дозируют тыльной стороной ладони, лежащей на облучаемом участке тела животного. Температура облучаемого участка не должна превышать 50-60°C.

Портативный соллюкс монтируется в чемодане и имеет подвижный штатив и рефлектор. Для таких моделей используют электрические лампы мощностью 200-300 Вт. Процедуры отпускают на расстоянии 30-40 см до 30 мин ежедневно. Лампами соллюкс можно прогревать как большие, так и ограниченные участки тела животного. В зависимости от степени теплового воздействия площади намеченного облучения будет меняться расстояние от лампы до тела животного.

2. Лампа Минина. Имеет параболической формы рефлектор, соединенный с деревянной рукояткой (рис. 33). В рефлекторе помещается электрическая лампа мощностью 25-40 Вт. Процедуры отпускаются 2-3 раза в день по 15-20 мин на расстоянии 5-10 см.

3. Ванна светотепловая. Представляет из себя каркас из двух цилиндрических полусфер. На внутренней поверхности расположено от 8 до 12 ламп накаливания мощностью 25-40 Вт. В одной из полусфер имеется отверстие для термометра. Назначают процедуру один раз в день или через день в течение 20-30 мин.

4. Лампы инфракрасных лучей (рис. 34-36). Имеет такое же устройство, как лампа соллюкс, только вместо лампы накаливания ввертывается в электрический патрон керамическое конусообразное основание с элект

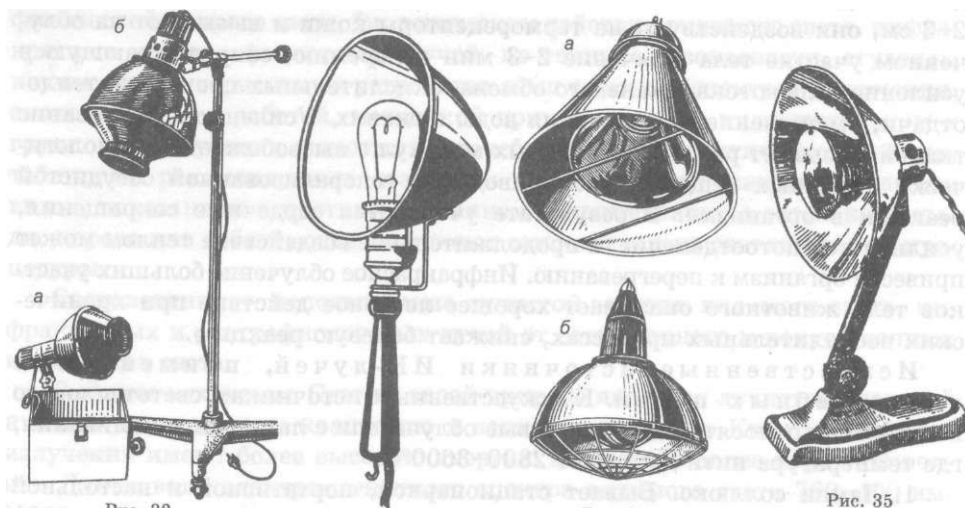


Рис. 32
Лампы соллюкс:
а — портативная; б — стационарная.

Рис. 33
Лампа Минина

Рис. 34
Лампы инфракрасного излучения:
а — ССПУ1-250; б — ОРИ.

Рис. 35
Лампа инфракрасного излучения (инфраруж) портативная

рической спиралью мощностью 300-500 Вт. Перед работой лампу прогревают в течение 10 мин. Процедуры отпускают ежедневно в течение 15-30 мин на расстоянии 40-80 см. Курс лечения 20-25 процедур. Тепло дозируют так же, как при облучении лампой соллюкс.

Показания: хронические и подострые воспалительные процессы при гайморитах, фронтитах, ларингитах, бронхитах, пневмонии, плевритах; гипотонии и атонии преджелудков, катаральном гастроэнтерите, спастических коликах, болезнях мочевыделительной системы, ревматических и травматических миозитах и других болезнях. Иногда сочетание светового и теплового действия может вызвать, особенно у мелких животных и птиц, учащение дыхания, которое быстро проходит после окончания облучения.

Противопоказания: при пороках сердца в стадии декомпенсации, злокачественных опухолях, при тенденции к кровотечениям, при септико-пиемических процессах, острых гнойно-воспалительных заболеваниях. Перегревание организма может привести к депрессивному состоянию, учащению дыхания и сердечной деятельности, особенно у собак и кошек.

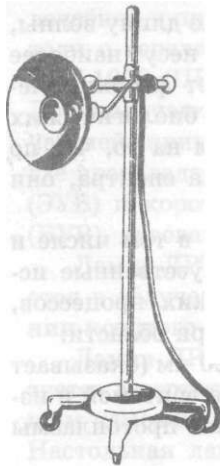


Рис. 36
Лампа инфракрасного излучения (инфраруж) стационарная

5. Искусственные источники ИК-лучей, применяемые для профилактики болезней животных. Значительная территория нашей страны продолжительное время находится под влиянием холодной и влажной погоды, поэтому искусственные источники светотеплового излучения широко применяют в условиях животноводческих ферм и комплексов.

Понижение температуры воздуха в помещении особенно оказывает неблагоприятное влияние на молодняк и может привести к возникновению стрессов, снижению устойчивости организма к простудным заболеваниям, снижению роста, нарушениям промежуточного обмена веществ и энергии и другим отрицательным последствиям. Чтобы избежать этого, в животноводческих помещениях устанавливают оптимальный температурный режим, обогревают молодняк, широко используя искусственные источники инфракрасного излучения. Последние делятся на светлые и темные.

К светлым источникам относятся лампы накаливания, в которых небольшая часть излучения приходится на видимую область оптического спектра (отсюда название «светлые»). Эти лампы, в отличие от темных источников, быстрее выделяют тепло. Такие лампы ближе к цоколю на внутренней части имеют зеркальное, красное или синее покрытие, усиливающее их отражательную способность (ИКЗК-200-250, ИКЗ-220-500, ИКЗ-200-500-1 и др.).

Для облучения чаще применяют галогеновые лампы, выполненные в виде трубки и имеющие более стабильный световой поток и повышенную световую отдачу. Эксплуатируют эти лампы в горизонтальном положении. Применяют следующие галогеновые лампы: КГД (Д-дифференциальное излучение) мощностью 400-600 и 1000 Вт; КГТ (Т-теплоизлучатель) — 600 и 1000 Вт; КГО (с отогнутыми вводными концами) — 2500 Вт.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Темные источники — это тепловые электронагреватели (ТЭНы), где спираль заключена в металлическую трубку. К таким облучателям относится ОКБ-137 6А. Применяют чаще для обогрева молодняка и птицы. Облучатели могут иметь разную модификацию, например, ОСПО-250, ОВИ-1 типа ОРИ — корпус и защитный кожух, предохраняющие от механических повреждений.

Телят в первые часы жизни облучают лампами ИКЗК-200-250. Они создают хороший тепловой режим и оказывают хорошее подсушивающее действие.

Поросят-сосунов до месячного возраста можно облучать в станке или в специальных деревянных домиках, на внутренней стороне крыши которых имеется несколько ламп накаливания. Температуру создают 23-28°C. Облучают в течение 1 ч с отключением источников ИК-лучей на 15 мин.

Ягнят в первые 3-4 дня облучают в течение 20 ч, через каждые 3 ч отключая источник на 40 мин, затем в течение 15-20 дней по 16 ч в сутки с перерывом 30 мин после каждого часа. Прерывистый режим работы ИК-излучателей, т. е. чередование высоких и низких температур, закаливает организм, повышает его резистентность, сохранность и интенсивность роста. При выращивании молодняка в животноводческих комплексах применяют стационарные установки ИКУФ-1 и «Луч». В этих установках каждый облучатель имеет две лампы ИК-лучей и УФ-лучей. При заданном режиме автоматически включаются и выключаются источники облучения. Если температура в помещении низкая, то облучение проводят более продолжительное время. Для облучения молодняка птицы (возраст до 1 мес.) применяют лампы с зеркальными и окрашенными колбами мощностью 250 Вт. Такого источника достаточно для облучения 100-200 цыплят или 60-80 индюшат, гусят, утят. Облучение проводят напольно или в клетках непрерывно на высоте 60-70 см от пола или верхнего яруса клетки.

Ультрафиолетовое облучение. УФ-лучи имеют меньшую длину волны, чем видимые, инфракрасные невидимые лучи, а кванты их несут наиболее высокую энергию, которая в облучаемых тканях обладает фотохимическим и аэроионизационным эффектом. Это лежит в основе биологических преобразований, возникающих после облучения. Несмотря на то, что по активности УФ-лучи превосходят лучи остального участка спектра, они проникают в кожу на глубину всего 1 мм.

Для лечения и профилактики заболеваний животных, в том числе и птицы, используют естественную радиацию солнца и искусственные источники в виде различных ламп. Механизм биологических процессов, возникающих под воздействием УФ-лучей, разделяют на три области:

- 1) длинноволновый спектр с длиной волны от 400 до 320 нм (оказывает слабовыраженное биологическое действие, проявляющееся эритемой и изменением биохимических процессов белковых субстанций протоплазмы клеток);
- 2) средневолновый спектр с длиной волны от 320 до 280 нм (оказывает антирахитическое, десенсибилизирующее, противовоспалительное и болеутоляющее действие). Под влиянием УФ-лучей происходит превращение 7-дегидрохолестерина в холекальциферол (витамин D3), который

оказывает влияние на нормализацию в организме фосфорно-кальциевого обмена, что имеет большое значение при профилактике и лечении рахита, переломе костей. Витамин D образуется при облучении молока, дрожжей;

3) коротковолновый спектр с длиной волны от 280 до 180 нм обладает бактерицидным действием, в основе которого лежит воздействие квантов УФ-лучей на ДНК (дезоксирибонуклеиновую кислоту) — носителя наследственных свойств клеток. Возникает изменение мутации клеток, вследствие чего часть их погибает. Кроме того, под влиянием этих лучей происходят денатурация и коагулирование белковых структур. Искусственные источники этого спектра обладают более сильным бактерицидным действием, чем солнечная радиация. За счет ионизации воздуха и образования озона в помещении улучшается микроклимат. Низкая температура воздуха снижает бактерицидные свойства УФ-лучей.

При воздействии УФ-лучей в клетках кожи происходят распад белковых молекул и высвобождение биологически активных гистаминоподобных веществ.

Искусственные источники ультрафиолетового облучения. Для УФ-облучения применяют различные излучатели и облучатели УФ-лучей. Они бывают стационарными (рис. 37), портативными и настольными. Применяемая ранее маркировка горелок ПРК (прямая, ртутная, кварцевая) заменена на ДРТ (дуговая, ртутная, трубчатая). В ветеринарной практике чаще с лечебной и профилактической целью применяют облучатели с горелками ДРТ-400 (ПРК-2), ДРТ-200 (ПРК-4), ДРТ-1000 (ПРК-7), АРК-2. Все облучатели с горелками ДРТ излучают весь спектр УФ-лучей. Кроме этих излучателей, применяют лампы ограниченного УФ-спектра, где преобладает средневолновый спектр — ЛЭ-15, ЛЭ-30 (ЭУВ) и коротковолновый — бактерицидная увиолевая (БУВ), дуговая бактерицидная (ДБ).

Лампа ДРТ-400 (ПРК-2) мощностью 375 Вт монтируется в облучателе с рефлектором и штативом, в основании которого находится дроссельная катушка (рис. 38).

Лампа ДРТ-200 (ПРК-4) мощностью 200 Вт используется в портативном облучателе, монтируемом в небольшом чемодане с подвижным шарнирным кронштейном. Настольная лампа с этой же горелкой монтируется на металлическом основании. Облучательная способность горелки после 800 ч работы уменьшается на 50%. У всех перечисленных облучателей горелки находятся в горизонтальном положении.

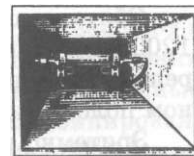


Рис. 37
Лампа стационар-
ная для местного
ультрафиолетово-
го облучения

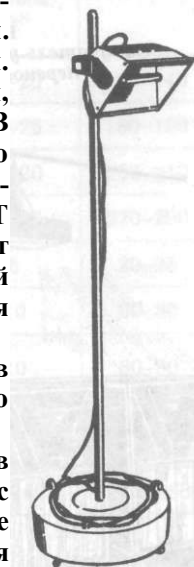


Рис. 38
Лампа ДРТ-400
(ПРК-2) для
ультрафиолетово-
го облучения

Облучатель «Маяк» с горелкой ДРТ-1000 (ПРК-7) мощностью 1000- 1200 Вт — самый сильный излучатель УФ-лучей. Продолжительность горения горелки 1200 ч. Этот облучатель стационарный, имеет в вертикальном положении горелку и крепится к подвижной платформе.

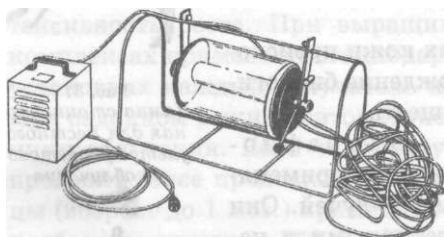


Рис. 39
Облучатель ультрафиолетовый
переносной ОУШ-1

Эритемно-увиолетовые лампы ЛЭ-15 (ЭУВ-15) и ЛЭ-30 (ЭУВ-30) сделаны в виде трубки из увиолевого стекла, покрытого внутри люминофором. Мощность этих ламп 15 и 30 Вт. Эффективность облучения через 1000 ч работы снижается на 50%.

Для облучения УФ-лучами небольших участков тела животного применяют малогабаритные УФ-облучатели «Малыш», «Лилипут» и др. Облучатель «Малыш» имеет дополнительный источник в виде спирали, излучающей инфракрасные лучи (рис. 39).

К лампам бактерицидного действия относятся БУВ-15, БУВ-30 и ДБ; 80% их спектра содержат лучи с длиной волны 254 нм.

Искусственное УФ-облучение важно своевременно дозировать и контролировать, так как недостаточное облучение не даст нужного эффекта, а передозировка может вызвать нежелательные явления — ожоги, поражение глаз и т. д. Следует также учитывать мощность источника, вид животного, густоту волосяного покрова, индивидуальные особенности и т. д. Эритемная доза облучения измеряется в мил- лиэргах в час на 1 м² (мэрг/(ч·м²)). Количественный поток УФ-лучей определяют специальными приборами — уфидозиметрами, уфиметрами.

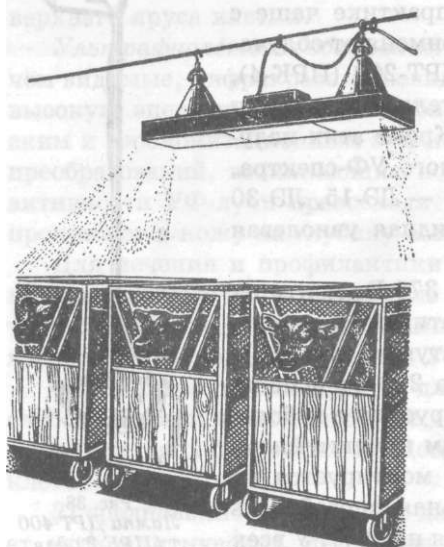


Рис. 40
Ультрафиолетовое и инфракрасное
облучение ИКУФ-1 телят

В практике с лечебной целью применяют эритемные облучатели ЛЭ-15, ЛЭ-30, подвешивают их над полом на расстоянии 2-2,2 м и облучают животных (птиц) в среднем 6-12 ч. Облучатель с горелкой ДРТ-1000 устанавливают на небольшую роликовую платформу. Чтобы не было ожога лица у обслуживающего персонала, с одной стороны вертикальной горелки устанавливают щиток из картона или дюралюминия. Длинный электрический кабель позволяет передвигать этот облучатель по проходу между рядами животных. Облучают 5 мин на расстоянии 1,5 м. ; ^шлиотоз:.'

Бактерицидные облучатели монтируют на стене или подвешивают на 2-2,3 м от пола. Открытые источники обезвреживают воздух в течение

1-1,5 ч горения, закрытые — через 8 ч. Перед облучением рекомендуют в помещении провести механическую уборку. Для группового облучения животных (птицы) с профилактической целью применяют различные виды установок. В их число входят автоматизированные комбинированные установки с горелками инфракрасных и УФ-лучей типа ЛЭ-15 или ЛЭО-15 (установки типа ИКУФ и «Луч») с автоматическим и ручным управлением (рис. 40).

При многоярусном содержании птицы применяют самоходную облучательную установку УОК-1 с горелкой ДРТ-400. Эта установка смонтирована на тележке, которая при помощи мотора передвигается по проходу. Скорость движения устройства до 1 м в 1 мин.

Кроме комбинированных установок, имеется ряд облучателей УФ-лучей: эритемные облучатели ЭО1-30М, ОЭ-1 и ОЭ-2, в которых применяются лампы ЛЭ-30-1; ОРК-2, ОРКШ, УО-4, УОК-1 с горелкой ДРТ-400 (табл. 10).

Таблица 10

Зависимость высоты подвеса и длительности
УФ-облучения при использовании различных источников излучения,
доза УФ-облучения

| Вид и возраст животных | Облучатель | | | | Доза облучения в мэр/(чм ²) сутки |
|---|--|---|---|---|---|
| | ЭО1-30М | ОЭ-2 | ОРК-2 | ОРКШ | |
| | высота подвески облучателя от пола, м | длительность облучения в сутки, ч | высота расположения облучателя от спины животных, м | длительность облучения в сутки, мин | |
| Телята до 6 мес. | 2-2,2 | 3-3,5 | 1,5 | 15-20 | 120-140 |
| Телята старше 6 мес. | 2-2,2 | 3,5-4 | 1,5 | 20-25 | 160-180 |
| Телки и нетели | 2-2,2 | 4-4,5 | 1,0 | 15-20 | 180-210 |
| Коровы и быки | 2-2,2 | 4,5-5 | 1,0 | 25-30 | 270-290 |
| Поросята-сосуны | 1,8-2 | 1-1,5 | 1,5 | 5 | 20-25 |
| Поросята-отъемыши | 1,8-2 | 2-2,5 | 1,5 | 10 | 60-80 |
| Молодняк на откорме и свиноматки | 1,8-2 | 2,5-3 | 1,5 | 10 | 80-90 |
| Ягнята от 3-дневного возраста до отбивки | 1,8-2 | 4-5 | 1,5 | 30-35 | 220-240 |
| Овцематки | 1,8-2 | 5-6 | 1,5 | 35-40 | 245-260 |
| Цыплята при содержании на полу | 2-2,2 | 1-1,5 | 2 | 5 | 15-20 |
| Куры-несушки при содержании на полу | 2-2,2 | 2,5-3 | 2 | 10 | 20-25 |
| Облучение яиц перед инкубацией | — | — | 0,8 от лотка | 2-3 | — |

Крупный рогатый скот облучают в области вымени, внутренних поверхностей бедер, собак — в области живота. Облучение обычно проводят в осенне-зимний период. Десятидневное облучение животных чередуется с десятидневным перерывом. С каждым днем время облучения увеличивают с таким расчетом, чтобы максимальная экспозиция приходилась на последний день декады.

Показания: гаймориты, фронтиты, бронхиты, пневмонии, плевриты, язвенная болезнь, артриты, миозиты, невралгии, атонии преджелудков жвачных, гастроэнтериты, спастические колики, миоглобинурия лошадей и другие болезни.

Противопоказания: злокачественные новообразования, кровоточивость, острые гнойные воспаления, декомпенсированные пороки сердца кахексия, туберкулез.

Техника безопасности: при облучении животных (птицы) установками излучающими УФ-лучи, следует соблюдать меры предосторожности, так как во время облучения в воздухе повышается концентрация окислов азота и двуокиси углерода, которые неблагоприятно влияют на физиологическое состояние человека и животных. В связи с этим помещения в которых облучают животных, регулярно проветривают. При прямом попадании УФ-лучей в глаза вызывается конъюнктивит и слезотечение, поэтому персоналу рекомендуют надевать темные защитные очки.

Лазеротерапия. «Лазер» в переводе с английского означает «усиление света с помощью стимулированного излучения». Другое название лазера — оптический квантовый генератор.

Лазерный луч по сравнению с обычным светом имеет ряд особенностей и обладает:

- 1) когерентностью - увеличение амплитуды колебаний, при помощи которых можно влиять на биологические системы организма, чего нельзя достигнуть при естественном освещении;
- 2) монохроматичностью — излучение происходит с одной длиной волны (одноцветно); при этом лечебный эффект лучше, чем при облучении обычным светом;
- 3) поляризованностью - колебание векторов напряженности электрического и магнитного полей происходит строго в одной плоскости; такое свойство лазерного луча можно широко использовать для облучения биологических объектов;
- 4) высокая направленность лазерных лучей дает возможность не только передавать их на большие расстояния, но и фокусировать на небольшом диаметре мощность излучения, чего невозможно достигнуть при освещении естественными источниками.

Лазеры разделяются на мощные и низкоинтенсивные; по длине волны - на гелий-неоновые видимого красного спектра и инфракрасные, с излучением, не видимым невооруженным глазом; по способу излучения — на непрерывные (постоянно излучающие) и импульсные (излучающие отдельными вспышками).

Лазерное излучение нашло широкое применение в науке, военной технике и других различных областях человеческой деятельности. В настоя

шее время лазеры широко применяются в медицине и ветеринарии и их названия и модификации исчисляются десятками. Их активное использование обусловлено высокой эффективностью, небольшой продолжительностью процедур, в основном отсутствием вредного побочного воздействия на животных и ветеринарного специалиста, малыми габаритами, надежностью в обращении, окупаемостью и т. д.

Лазерное излучение активизирует целый ряд ферментных систем клетки, а также повышает энергетическую активность клеточных мембран. Укорачиваются фазы воспаления (уменьшается экссудация, стимулируются пролиферативные процессы, активизируется иммунная система. Наблюдается положительный эффект в нормализации функций как местно, так и в организме в целом. Оказывает активизирующее влияние на регенеративно-восстановительные процессы в эпителиальной, костной, нервной системе и т. д.

В настоящее время в ветеринарии применяются в зависимости от патологии лазер СТП-3, который можно использовать наружно, ректально, вагинально. При работе лазерными ветеринарными аппаратами следует иметь в виду, что глубина проникновения лазерного луча достигает от 16 до 18 см с начала сеанса и до 50 см в середине и в конце отпуска процедуры.

Средняя продолжительность одного сеанса составляет 1-5 мин на пораженный участок, количество сеансов 1-6 ежедневно с промежутком между ними не менее 6 ч. Продолжительность сеансов и их количество в каждом конкретном случае зависит от тяжести заболевания, величины пораженного участка, возраста, вида и массы животного, марки применяемого аппарата.

На расстоянии 5 см от рабочего органа лазерного аппарата проекция луча представляет собой прямоугольник размером около 5,5 x 1,1 см. Исследования выявили полное отсутствие вредных побочных эффектов для больного животного и лечащего ветеринара.

Показания: раны, наружные язвы, абсцессы, флегмоны, артриты, гематомы, некроз, колики, миокардит, миокардия, эндокардит, болезни печени и брюшины (гепатит, перитонит), болезни почек (нефрит, нефроз), болезни системы крови и обмена веществ и т. д.

В последнее время для лечения кожных покровов, некоторых хирургических заболеваний, заболеваний нервной системы, заболеваний ротовой полости применяют лазерный терапевтический аппарат АЛТ «Мустанг», включающий базовый двухканальный блок, который комплектуется любыми излучающими головками.

Ветеринарный специалист при отпуске процедуры должен точно соблюдать следующие правила техники безопасности.

1. При включении в работу аппарата необходимо избегать прямого попадания лазерного луча в глаза лечащего персонала и животных.

2. Перед проведением длительных лечебных процедур ветспециалисту следует надеть защитные очки.

3. Во всех случаях при включении прибора лазерный излучатель должен быть обращен в сторону, свободную от людей и животных.

Контрольные вопросы

1. Основной путь воздействия видимого света на организм.
2. На какую глубину кожи проникают световые лучи?
3. Источники, излучающие инфракрасные лучи.
4. Назовите часть спектра лучистой энергии УФ-лучей, излучаемой лампой БУВ-30.
5. При каких болезнях противопоказано применение УФ-лучей?
6. Щенок в возрасте 3 мес. Диагноз — рахит. Назначено УФ-облучение. Укажите локализацию облучения и последовательность действий по проведению процедуры.
7. Как правильно провести облучение телят облучателем с горелкой ДРТ-400?
8. Что такое лазер?
9. Сущность действия лазерного излучения на организм.

Занятие 2

ЭЛЕКТРОЛЕЧЕНИЕ

Цель занятия. Ознакомить студентов с видами и методами электротерапии. Материал и оборудование.

Аппарат гальванизации, свинцовые электроды, два провода с фиксаторами, мешочки из ткани для электродов или другие гидрофильные прокладки. Растворы: 0,5 л физиологического раствора натрия хлорида, 200 мл 3% -ного раствора хлористого кальция, 200 г ваты, две кюветки. Аппараты: дарсонвализации, АГН, АСМ-2, УДЛ, ДКВ, УВЧ и СВЧ с их электродами, удлинитель электрического шнура. Животные: лошадь, корова, собака.

Методические указания. Место проведения занятия — кабинет физиотерапии. Занятия ведутся по следующему плану: 1) организационный момент (проверка присутствующих, постановка целей и задач); 2) опрос по лекционному материалу (вопросы о физических основах методов, механизмах биологического и лечебного действия и др.); 3) знакомство с аппаратурой, отпуск процедур.

Техника безопасности. Основное требование — исключить возможность прикосновения человека и животного к металлическим частям, находящимся под напряжением. Все физиотерапевтические аппараты в металлических корпусах и на металлических штативах обязательно заземляют, рубильники, штепсельные розетки закрывают крышками, а провода хорошо изолируют. Крупные животные должны находиться на изоляционном коврике, а мелкие во время процедуры — на деревянном столе. Строго соблюдают инструкцию по эксплуатации физиотерапевтических аппаратов.

Гальванизация — метод лечения электрическим постоянным током низкого напряжения (30-80 В) и малой силы (до 50 мА). В основе метода лежит движение в теле животного после наложения электродов положительно заряженных ионов к катоду, а отрицательно заряженных к аноду. Терапевтическое действие зависит от интенсивности тока, продолжительности его действия, полярности активного электрода. Гальванический ток усиливает секрецию желез, способствует рассасыванию патологических выпотов, улучшает обмен веществ, уменьшает болевые ощущения, вызывает активную гиперемию в месте прилегания электродов. При раздражении периферических рецепторов нервные импульсы через центральную нервную систему вызывают сложные ответные реакции органов и систем организма. Для гальванизации применяют аппараты: АГН-1, АГН-2, портативные — ГВП-3, АГП-33, «Поток-1». Применяемые электроды — свинцовые пластины разных размеров, толщиной 0,3-1 мм, прямоугольной формы с закругленными краями.

Методика гальванизации. Для отпуска процедуры подбирают два с равной поверхностью электрода, величина которых зависит от размера патологического процесса. Затем проводят расчет плотности тока на 1 см^2 . Для этого в зависимости от чувствительности участка тела животного, где будет наложен электрод, показатель площади меньшего (активного) электрода умножают на 0,2-0,5 мА.

Для лучшей электропроводности, контакта и предохранения от повреждения кожи продуктами электролиза каждый электрод помещают во фланелевый мешочек (должен быть больше электрода на 1-1,5 см), увлажненный 0,9% -ным раствором поваренной соли или другим раствором (кроме дистиллированной воды, спирта-ректификата). Этим же раствором увлажняют участок тела животного, где должен быть наложен электрод. После этого при помощи зажимов электроды крепят к проводам, соединенным с клеммами аппарата, и фиксируют по всей поверхности электродов резиновым или марлевым бинтом.

Электроды можно накладывать один против другого по одной горизонтальной линии (поперечно-прямой способ), один выше другого (диагонально- поперечный) и в одной плоскости (поперечный). Перед включением аппарата регулятор силы тока ставят в положение «О», а переключатель миллиамперметра соответственно силе тока.

После включения аппарата, плавно поворачивая ручку регулятора силы тока, устанавливают по шкале миллиамперметра стрелку на расчетную величину силы тока. После окончания процедуры ручку регулятора силы тока ставят в положение «О», снимают электроды. Гидрофильные прокладки (мешочки) промывают. Продолжительность процедуры от 20 до 60 мин, ежедневно или через день. При хронических процессах назначают 20- 30 процедур.

Пример. Лошадь. Диагноз — хроническое воспаление путового сустава. Назначено 20 процедур гальванизации. Для проведения процедур подобраны два электрода площадью 40 см^2 каждый. При расчете силы тока (площадь электрода умножали на 0,3 мА) на каждый электрод нужно 12 мА. Мешочки, в которые помещали электроды, и место их расположения на коже смачивали физиологическим раствором натрия хлорида, фиксировали их бинтом и отпускали процедуру 30 мин.

Электрофорез — метод введения лекарственных веществ в организм через кожу, слизистые оболочки при помощи постоянного тока.

Механизм действия электрофореза связан с распадом на ионы лекарственного вещества и накоплением его в коже, откуда с током крови и лимфы оно медленно поступает в организм, усиливая свои фармакологические действия. При электрофорезе одновременно действуют два фактора — лекарственный препарат и гальванический ток, что способствует поступлению лекарственного препарата в более активной форме. Можно одновременно вводить с разных полюсов разные лекарственные растворы. Однако не все лекарственные вещества можно вводить в организм методом электрофореза, так как некоторые из них под действием постоянного тока могут распадаться, изменять фармакологические свойства и оказывать вредное действие.

Методика электрофореза аналогична гальванизации, только в зависимости от заряда иона вводимого лекарственного вещества им смачивают гидрофильную прокладку с одинакового по заряду электрода. С прокладки положительного электрода (анода) вводятся ионы многих металлов, а также положительные ионы сложных веществ, содержащих кальций, натрий, магний и т. д., с отрицательного (катода) — ионы кислых радикалов и отрицательные ионы сложных веществ, содержащих хлор, йод, бром и т. д. Растворы большинства вводимых лекарственных веществ 1—5% -ной концентрации. В качестве растворителя применяют диметилсульфоксид (ДМСО) или дистиллированную воду, подкисленную соляной кислотой. Растворы антибиотиков и сульфаниламидных препаратов пригодны для применения в течение 4-7 дней. При введении дорогостоящих лекарственных препаратов для гидрофильной прокладки вместо фланелевых мешочков можно применить фильтровальную бумагу или небольших размеров марлю.

Пример. Для частичного рассасывания костной мозоли сросшейся бедренной кости у собаки после перелома назначили электрофорез 3% -ного раствора йодистого калия в область бывшего перелома. Расчет силы тока на электрод проводили как при гальванизации. Ионы йода заряжены отрицательно, поэтому раствором смачивали прокладку под отрицательно заряженным электродом. Отпускали процедуру 30 мин.

Показания. При подострых и хронических процессах, ревматических и травматических поражениях суставов, мышц, сухожилий, гайморите, фронтите, мастите, невралгиях, неврите.

Противопоказания. Повышенная чувствительность к гальваническому току, острые гнойные воспаления, геморрагические диатезы, злокачественные новообразования, необратимые дегенеративные процессы.

Электротерапия импульсными токами низкой частоты и напряжения. Длительность импульсов измеряют в миллисекундах (мс). Особенность импульсных токов низкой частоты и напряжения заключается в том, что раздражение двигательных нервов или самих мышц приводит к возбуждению сократительной способности их. При этом наблюдается болеутоляющее, ганглиоблокирующее, сосудорасширяющее действие, которое способствует повышению трофической функции нервной системы. Эффективность воздействия зависит от силы, длительности действия тока и частоты периодов сокращения. Чем сильнее функциональное расстройство мышцы, тем меньше должна быть длительность процедуры.

Для электродиагностики атрофий, парезов, параличей мышц с последующей их электростимуляцией используют аппараты: АСМ-3, ЭИ-1, АСМ, УЭИ-1. Аппарат АСМ-3 собран в металлическом корпусе с ручками управления на панели и имеет 9 ступеней регулировки от 100 до 8 Гц. При помощи этого аппарата можно подавать как непрерывные, так и ритмичные модулированные токи с постоянным нарастанием их амплитуды от 12 до 32 импульсов в 1 мин.

Методика проведения процедуры. До отпуска процедуры присоединяют к аппарату провода с электродами и включают его для прогрева на 1-2 мин, предварительно убедившись, что все ручки управления стоят на нуле. После появления на экране осциллоскопа светящейся нулевой линии

стрелку измерительного прибора устанавливают в нулевое положение. Включают ритмическую или ручную стимуляцию и устанавливают вид тока, частоту импульсов, длительность и частоту ритмической модуляции. Электроды в виде свинцовых пластинок (малый — площадью 3-8 см², большой — 50-400 см²) имеют гидрофильные прокладки. Перед отпуском процедуры их смачивают водопроводной водой.

Для электродиагностики пользуются электродами с прерывателем. Стимуляцию мышц проводят однополюсным методом, при котором активный электрод фиксируют на двигательной точке мышцы или нерва, а второй электрод — в области холки или поясницы.

При двухполюсном методе электроды с гидрофильными прокладками фиксируют бинтом в начале и в конце пораженной мышцы. Плавным вращением ручки потенциометра подбирают ток так, чтобы достичь постепенно максимального сокращения мышцы. Зная по приборам максимальный параметр сокращения мышцы, определяют наиболее эффективную силу импульсного тока. Продолжительность процедуры от 1-2 до 10-15 мин ежедневно или через день (в отдельных случаях можно назначать 1-2 раза в неделю). Курс лечения 12-15 процедур. После окончания процедуры ручку регулировки силы тока ставят в крайнее левое положение. Аппарат выключают из электрической сети и снимают с пациента электроды.

Пример. Лошадь. Диагноз — паралич большеберцового нерва. Назначено 10 процедур. Аппарат подготавливают к работе. Соответствующей величины пластинчатые электроды с влажными прокладками накладывают на мышцу и фиксируют. Приступая к электростимуляции, определяют характер импульсного тока и следят за максимальным сокращением мышцы. При силе тока 10 мА и частоте импульсов 10 периодов в 1 мин отпускают процедуру в течение 10 мин.

Показания. При параличах, парезах, атрофиях мышц, атониях рубца и кишечника.

Противопоказания. Острые воспалительные процессы, повышенная чувствительность к импульсным токам низкой частоты и напряжения, резко выраженное перерождение мышцы и нерва с отсутствием реакции на применяемый ток, гнойно-гнилостные процессы.

Дарсонвализация — метод лечения переменным импульсным током высокой частоты (110 кГц), высокого напряжения (20 кВ) и малой силы (0,02 мА). В основе действия тока — возникающий электрический разряд между электродом и телом пациента. При некотором увеличении этого расстояния электрический разряд обладает более раздражающим или прижигающим действием. Воздействие на организм дарсонвализацией может быть местным (основное применение) и общим (применяется очень редко). Под действием дарсонвализации наблюдается обезболивание, стимуляция обменных процессов, усиление кровообращения и газового обмена. Тепловой эффект незначителен. Для местной дарсонвализации применяют аппараты: «Искра-1» (рис. 41) и АТНЧ-22-1 «Ультратон». Электроды в виде стеклянных трубок разных величины и формы с металлическим контактом на одном конце. При прохождении через электрод тока высокой частоты за

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

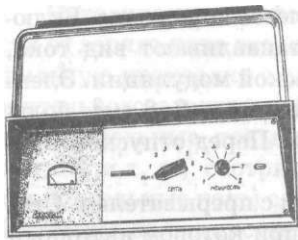


Рис. 41
Аппарат для местной
дарсонвализации «Искра-1»

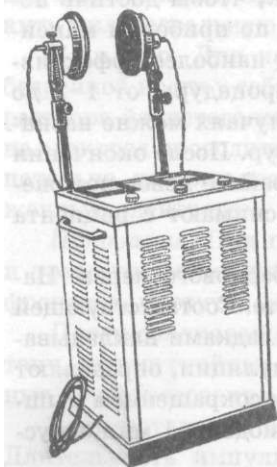


Рис. 42
Аппарат УВЧ-300

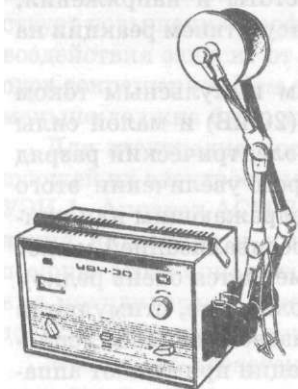


Рис. 43
Аппарат для УВЧ-терапии
переносной (УВЧ-30)

счет заполнения его газом неоном появляется розово-фиолетовое или ярко-красное свечение.

Методика и техника проведения процедур. Собака с параличом тазовых конечностей. Процедура назначена в области поясничного отдела позвоночника. Перед началом работы все ручки управления ставят в крайнее левое положение, а выбранный электрод вставляется в штекер шнура резонатора. Через 1-2 мин после включения аппарат готов к работе. Установив соответствующую мощность, проводят процедуру контактным или дистанционным методом. При первом электрод накладывают непосредственно на очищенную кожу пациента или волосяной покров. Затем, не отрывая электрод от поверхности, проводят прямолинейные или кругообразные движения на нужном участке тела. Можно электрод закрепить неподвижно. Этот метод применяют для уменьшения болевой реакции.

При дистанционном методе электрод держат на расстоянии 2-3 мм от кожи. Образующийся поток искр между электродом и кожей оказывает кратковременное раздражающее, а затем обезболивающее действие. Продолжительность процедуры 3-5 мин на участке тела площадью 400-600 см², а общее время 5-15 мин ежедневно или через день. Курс лечения — 10-20 процедур. После окончания процедуры переключатель мощности на аппарате ставят в положение «О» и убирают электроды с тела животного. Для общей дарсонвализации применяют клетку-соленоид, в которую помещают животное. Длительность процедуры 20-30 мин.

Показания. Продолжительно не заживающие раны, язвы, экземы, для улучшения роста грануляционной ткани, фурункулез, заболевания периферических нервов, суставные боли и боли травматического происхождения. Общую дарсонвализацию используют при энтералгиях, диатезах, спазматических коликах, осложнениях после чумы.

Противопоказания. Злокачественные новообразования, склонность к кровотечению, недостаточность сердечно-сосудистой системы.

Ультравысокочастотная терапия (УВЧ-терапия) — лечебный метод, при котором воздействуют на ткани животного переменным электромагнитным полем ультравысокой частоты (40, 68 МГц).

Это поле подводят к пациенту с помощью конденсаторных пластин. Основное действие УВЧ — образование тепла внутри тканей, изменение электрического заряда клеточных мембран и структуры коллоидов клеток. Аппараты, применяемые для УВЧ-терапии, бывают стационарными — УВЧ-300 (рис. 42), «Экран-1», «Экран-2» и портативными — УВЧ-62, УВЧ-30 (рис. 40), УВЧ-66. Все они имеют электроды или прямоугольной формы и отличаются по своей мощности. Действие УВЧ на строго ограниченный участок тела животного создать трудно, так как силовые линии УВЧ расходятся радиально. Электромагнитное поле УВЧ поглощается поверхностными слоями тканей в небольшом количестве, поэтому оно проникает в ткани на большую глубину. Слабые дозы УВЧ благотворно влияют на органы и ткани: повышают их функцию, способствуют регенерации нерва, оказывают выраженный противовоспалительный эффект. УВЧ улучшает питание тканей за счет усиления лимфо- и кровообращения, быстрее рассасываются экссудаты, в организме повышаются обмен веществ, иммунитет, окислительные процессы.

Показания. Острые воспалительные процессы кожи, суставов, невралгии, флегмоны, тромбофлебиты, плевриты, паралитическая миогло- бинурия лошадей, гаймориты, фронтиты, бронхопневмония.

Противопоказания. Злокачественные новообразования, геморрагический диатез, отек легких, головного мозга, травматический ретикуло- перикардит, гипертония.

Контрольные вопросы

1. Электротерапия и ее виды.
2. Какой вид тока применяется для гальванизации и электрофореза?
3. Назовите аппараты, предназначенные для гальванизации.
4. Перечислите лекарственные вещества, вводимые при электрофорезе с анода и катода.
5. Перечислите виды электролечения, используемые с приспособлениями: инди- катором-дисксом, вакуумными электродами.
6. При каких электропроцедурах применяются гидрофильные прокладки?

Занятие 3

МЕХАНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ЛЕЧЕНИЯ

Цель занятия. Рассмотреть, дать характеристику и изучить возможное использование и применение механических средств лечения животных. Обобщить результаты разбора материала и сделать заключения по наиболее характерным разделам занятия.

Материал и оборудование. Литература разных лет издания по внутренним болезням животных, физиологии, патофизиологии, хирургии, фармакологии, терапевтической технике, таблицы, стенды, диафильмы и другие материалы по усмотрению преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в клинике кафедры и водолечебнице. Студенты каждой подгруппы рассматривают и анализируют различные аспекты, касающиеся механических средств лечения, даются рекомендации по непосредственному их применению у разных видов животных и при различных патологических состояниях. Делаются заключения и предложения.

Массаж — комплекс специальных механических воздействий на кожу и органы с лечебной и профилактической целью, направлен на нормализацию физиологических процессов в организме. Под действием массажа за счет

открытия КОЖНЫХ пор и протоков кожных желез улучшается кожное дыхание, в организме усиливаются распад белка и выделение с мочой мочевины, в коже появляются гистаминоподобные вещества, которые, всасываясь в кровь, повышают реактивность организма, стимулируется лимфо- и кровообращение, усиливаются окислительные процессы, питание мышц и тканевый обмен, массаж благотворно влияет на эластичность и подвижность связочного аппарата. За счет быстрого освобождения от молочной, угольной кислот и других вредных продуктов восстанавливается работоспособность утомленных мышц.

При массаже уменьшаются застойные явления, ускоряется рассасывание инфильтратов. Механическое действие массажа на поверхностные, глубокие и двигательные нервы рефлекторно передается в центральную нервную систему, что способствует нормализации физиологических процессов в организме, повышению секреции желудочно-кишечного тракта и газообмена в легких, реактивности и защитных свойств организма.

Основу функциональной терапии составляет активный (проводка животного, рабочая нагрузка) и пассивный массаж (руками, вибраторами и специальными приспособлениями). *Активный массаж* способствует закаливанию организма — животным ежедневно организуют прогулки, особенно в осенне-зимний период. Время прогулок или работы с нагрузкой постепенно увеличивают.

Пассивный массаж в зависимости от вида животного, толщины его кожи и других факторов проводят концами пальцев или кулаком по ходу лимфатических сосудов от периферии к центру. Различают следующие приемы массажа: поглаживание — проводят ладонью или специальными валиками сначала легким, а затем усиливающим давлением до 10-12 движений в минуту; растирание — выполняется согнутыми пальцами или двумя руками (при образовавшейся складке кожи движения проводят продольно, поперечно или кругообразно); разминание — проводят сдвигание, захватывание, приподнимание, прижимание и выжимание мышечной ткани (осуществляется пальцами и ладонями обеих рук); поколачивание — периодические отрывистые удары пальцами, ладонью, кулаком в виде рубления, похлопывания, постукивания, удара кулаком.

Вибрация — периодически повторяющиеся колебательные движения пальцами руки или электровибратора. Назначают массаж в зависимости от патологического процесса через 3-12 дней. Проводят 1-2 раза в сутки по 10-15 мин.

Показания. Парезы, параличи, невриты, атрофии мышц, мочевого пузыря, маститы неинфекционного происхождения, заболевание суставов и сухожильно-связочного аппарата, хроническая тимпания, переполнение желудочно-кишечного тракта и другие болезни.

Противопоказания. Повышенная температура тела, новообразования, воспалительные септические и гнойные процессы, свежие кровоизлияния, гематомы, перитониты, инвагинации кишечника, повреждения кожи (ожоги, дерматиты и т. д.).

Гидротерапия (водолечение) — метод воздействия воды разной температуры на организм с целью лечения или профилактики.

Вода может использоваться в жидком, твердом и парообразном состояниях. Она обладает высокой теплопроводностью, теплоемкостью и малой вязкостью. Теплопроводность увеличивается с увеличением плотности вещества и уменьшается с увеличением его пористости, поэтому теплопроводность воды больше теплопроводности воздуха в 28 раз. Благодаря хорошей теплоемкости вода может поглотить от организма большое количество тепла. Температура тела сохраняется в норме только тогда, когда теплопродукция равна теплоотдаче.

При наружном применении вода оказывает на организм тепловое, механическое и химическое действия. Воздействуя на нервные окончания в коже, через центральную нервную систему она оказывает влияние на другие органы и ткани. Эффективность воздействия зависит от интенсивности раздражителя, времени, зоны и площади тела. Воздействовать на организм водой можно местно (на ограниченном участке тела) и на всей поверхности тела (общее воздействие). В зависимости от температуры вода оказывает разное влияние на организм. Например, холодная вода повышает тонус поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры, уменьшает просвет кровеносных сосудов, обладает кровоостанавливающим и противовоспалительным действием, уменьшает возбудимость и проводимость нервной системы, урежает и усиливает сердечные сокращения, дыхание замедляется и делается глубже. Теплая вода расширяет кровеносные сосуды, уменьшает боль, расслабляет мускулатуру. Большая теплопроводность и теплоемкость воды способствует быстрой передаче тепла животному организму.

Механическое действие воды на организм может быть слабым (ванны) или сильным (души).

Химическое действие воды зависит от содержания в ней растворенных солей. При повышении температуры скорость растворения солей увеличивается. Многие растворенные вещества могут всасываться в организм через кожу. Хлорно-натриевые соли делают кожу мягкой, эластичной. Фос-фато-кальциевые соли оказывают на кожу противоположное действие. Теплообмен в организме связан, в основном, с процессами обмена. При температуре 15°C и ниже вода считается холодной, 23°C — прохладной, 33°C — индифферентной, 37°C — теплой, 40°C и выше — горячей.

Холодная вода для местных процедур может применяться в виде снега, льда, помещенного в резиновые или брезентовые мешки, ванн для конечностей, холодных компрессов и т. д. Для общего воздействия холодную воду в виде душей, ванн, обливаний применяют непродолжительное время.

Противопоказанием к применению холодных процедур являются гнойные воспалительные процессы, а также воспалительные процессы, вызванные травмами и ушибами. Применение теплой воды противопоказано при декомпенсированных пороках сердца, новообразованиях, склонности к кровотечению.

Водолечебные процедуры. Купания — тонизирующая и закаливающая организм процедура, способствующая механической очистке кожи и теплоотдаче с кожного покрова. Под влиянием холодной воды, при купании и особенно в сочетании с плаванием, тонус организма повышается, вследствие сужения периферических кровеносных сосудов происходит перераспределение крови

во внутренние органы, тренируются дыхательная и сердечно-сосудистая системы, повышается аппетит и окислительно-восстановительные процессы. Хорошо реагируют на купания лошади, крупный рогатый скот, свиньи. Проводят купания в реках с небольшим течением и неилистым твердым дном. После купания рекомендуют для согревания животным делать прогонку. С лечебной целью купают овец. В основном это делают летом в теплую, безветренную погоду, так как длинная шерсть увеличивает время высыхания с одновременной потерей организмом большого количества тепла. Купают 1-2 раза в день до 10-15 мин, лучше при температуре воды 15-20°C.

Показаны купания для укрепления сухожильно-связочного аппарата, тонизирования сфинктеров сосков вымени, миоцитов, гипотонии и атонии.

Противопоказаны купания разгоряченных животных и сразу после кормления. Не рекомендуется купать при сильном и холодном ветре.

Обмывания — применения теплой воды с мыльной пеной с гигиенической целью для очищения кожи. Рекомендуется начинать обмывания крупных животных с шеи и хвоста, а затем боковые участки тела. После орошения тела животного или отдельных его участков теплой водой намывают и через 2-3 мин смывают. При необходимости процедуру повторяют. После обмывания необходимо животное протереть сухой тканью и покрыть попоной. Чтобы избежать простудных заболеваний, животное следует выводить на холодный воздух только после полного обсухания.

Обливания вызывают местную кожную реакцию и очищают кожу от пота, пыли, грязи. Обливания могут быть теплые (температура воды 40-50°C) и холодные (10-25°C). Обливания можно проводить из ведра, резинового шланга с высоты 15-20 см от тела животного. Теплой водой до 15 мин, холодной 5-10 мин. После холодного обливания показано растирание кожи. Местные обливания проводят в области затылка, спины, живота, конечностей. Обливания холодной водой рекомендуют при солнечном и тепловом ударах, носовом кровотечении, ревматическом воспалении копыт, ушибах, атонии рубца и кишечника.

Душ — сильно действующая процедура, в основе которой — действие струи воды различной формы, температуры, давления на тело животного. Душ можно проводить с применением баков или с подключением к водопроводной сети с обязательной возможностью изменения формы, температуры и давления струи. Существуют различные разновидности душа.

Циркулярный душ — вода попадает на тело животного через душевые сетки со всех сторон, с температурой от 35° до 23°C. Продолжительность процедуры 5-10 мин.

Дождевой душ — вода через душевые сетки, укрепленные подвижно на станке или на резиновом шланге на расстоянии 2-2,5 м от пола, попадает на тело животного в виде дождя. Продолжительность 5-6 мин. Назначается в качестве гигиенической и лечебной процедуры.

Душ игольчатый — многоструйный душ, при котором вода подается под большим давлением. Вызывает сильное механическое действие. Продолжительность процедуры 5-6 мин.

Душ струевой (душ Шарко). Водяная струя под давлением 4 атм. подается на поверхность тела зафиксированного животного. Сначала быстро

обливают животное, а затем струей воды на расстоянии 2-3 м проводят вдоль позвоночника, боковым поверхностям грудной и брюшной стенок, конечностям. Продолжительность процедуры 4-5 мин при температуре воды около 20°C.

Душ шотландский (веерный) — используется вода переменной температуры от 20° до 50°C. Такие изменения температуры проводят в течение 1-2 мин, сочетая с энергичным растиранием кожи. Продолжительность процедуры 10-20 мин.

Восходящий душ — душевая сетка подводится и укрепляется внизу станка, чтобы вертикальная струя воды, под давлением 1,5-2 атм., попадала на нижнюю часть живота, мошонку, вымя. Продолжительность процедуры 5-6 мин.

Души, у которых струя воды поступает под большим давлением, противопоказаны при сердечно-сосудистой недостаточности, кахексии, второй половине стельности, молодняку.

Ванны — по назначению могут быть очистительные (для очистки кожи) и лечебные, которые, в зависимости от температуры воды, могут быть холодные (ниже 20°C), прохладные (21-33°C), индифферентные (34- 36°C), теплые (37-38°C) и горячие (39°C и выше). Лекарственным ваннам соответствуют названия лекарственных средств. Ваннами можно оказывать воздействия на весь организм (общие) и на какой-то участок тела (местные). Крупным животным назначают, в основном, местные ванны, мелким — общие и местные. Холодные ванны тонизируют, теплые обладают успокаивающим действием. В ветеринарной практике ванны чаще назначают для очистки кожи, используя теплую воду, мыло или мыльный порошок (100 г на ведро). В зависимости от температуры воды продолжительность ванн разная. Если температура воды выше температуры тела животного на 3-4°C, то продолжительность ванны составляет 30-40 мин, при 20°C — 25-20 мин. При добавлении в воду лекарственного вещества (углекислой соды, креолина, лизола, формалина и т. д.) ванны будут лекарственными. Их применяют чаще при заболеваниях конечностей, паразитарных болезнях кожи. После ванн животное обтирают сухой тканью и покрывают попоной.

Промывание желудка у лошадей, свиней, собак, рубца у крупного и мелкого рогатого скота, клизмы описаны в разделе терапевтической техники.

Использование приведенных методов физиотерапии и физиопрофилактики будет способствовать максимально оптимальной приспособляемости животных к условиям внешней среды.

На занятии отрабатывают различные приемы техники массажа, водолечебные процедуры, проводят разбор занятия.

Контрольные вопросы

1. Перечислите методы механотерапии.
2. Что такое массаж?
3. Действие массажа на организм.
4. Виды массажа.
5. Влияние воды на организм при наружном применении.
6. Формы гидротерапии и показания к ее применению.

5

ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА

Для эффективных профилактических и лечебных мероприятий при оказании помощи больным животным необходимо в совершенстве уметь использовать различные приемы и методы терапевтической техники. Овладение ею в ветеринарии позволяет оказывать квалифицированную врачебную помощь больным животным, а также активно участвовать в проводимых мероприятиях по борьбе с болезнями животных, решать проблему индивидуального и группового лечения.

Принятая система распределения материала отражена в порядке проведения практических занятий по разделу терапевтической техники.

Занятие 1

ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВ ЖИВОТНЫМ

Цель занятия. Освоение студентами наиболее часто используемых приемов при лечении больных животных.

Материал и оборудование. Корова, лошадь, теленок, овца, свинья, собака, курица, кошка, кролик. Для занятия их завозят заранее, а также используют животных вивария. Принадлежности для фиксации (клетки, веревки и фиксационные ремни, намордники, шипцы-фиксаторы разные по усмотрению преподавателя), перчатки, халаты, фартуки, стерилизаторы, иглы инъекционные стерилизованные разные с хорошо подобранным мандреном для внутрикостных введений лекарственных веществ, шприцы стерилизованные разные, спиртовой раствор йода 5%-ный, зевники (рис. 44), зонды с воронками, физиологический раствор стерильный, раствор новокаина 0,25-0,5%-ный стерильный, ножницы Купера, антибиотики, сульфаниламидные препараты, мыло, полотенце и другие принадлежности, приборы и препараты по усмотрению преподавателя.

Методические указания. Место проведения занятий — манеж клиники внутренних болезней, практикум кафедры, манеж для работы с животными в учебно-опытном хозяйстве или филиале кафедры, ветеринарной лечебнице и т. д. Занятие проводят с группой 2 преподавателя. Группу делят на 4 подгруппы-звена (один преподаватель на 2 подгруппы) и последовательно реализуют план практического занятия. Под наблюдением преподавателей студенты отрабатывают технику выполнения всех методов и приемов.

Вмешательство ветеринарного врача при оказании лечебной помощи больному животному должно проводиться при соблюдении правил асептики и антисептики. При лечении животных ветеринарному специалисту необходимо знать дозу, концентрацию растворов, совместимость лекарственных средств с учетом состояния организма, вида и возраста животных.

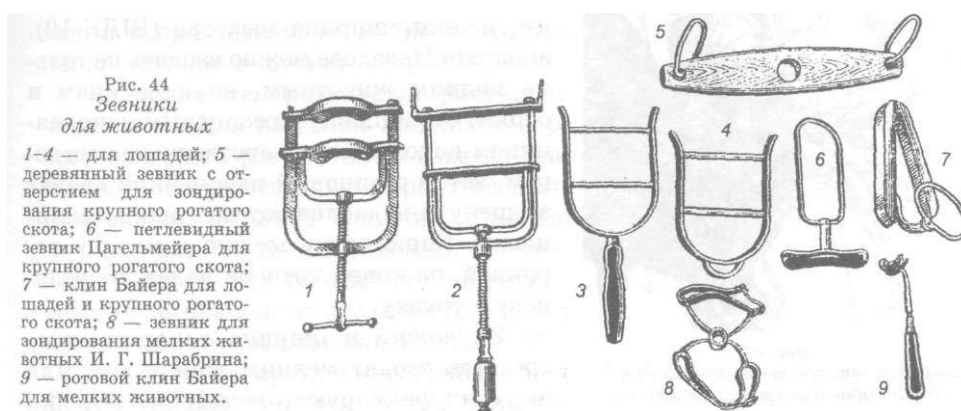
В ветеринарной практике методы дачи лекарственных средств животным подразделяются на добровольные и насильственные.

Добровольные методы. Лекарственные вещества применяют только при наличии аппетита у больных животных. С кормом и питьевой водой дают лекарственные средства в виде капсул, порошков, таблеток или растворов. Добровольные методы предусматривают индивидуальный и групповой способы дачи лекарств. Для одних животных эта манипуляция очень проста и доступна, для других она требует определенного подхода и навыка. Например, техника добровольной дачи лекарственных веществ у собак удается сравнительно легко. Это делается до кормления собаки. В мелкоразрубленные кусочки мяса или фарш высыпают порошок или вкладывают таблетку, затем предварительно дают собаке один или два кусочка мяса, которые она хватает и проглатывает. Убедившись, что собака легко проглатывает кусочки мяса, продолжают давать их с лекарством.

В ветеринарной клинической практике в прошлом превалировал метод индивидуальной терапии. Однако этот метод лечения в настоящее время не может являться доминирующим, так как клинически больных животных на фермах, крупных промышленных комплексах бывает обычно небольшое количество (2-5%). Между тем в отдельных хозяйствах, особенно в зимний период содержания, встречается значительное количество клинически здоровых животных, но с нарушенным обменом веществ. Именно эта категория животных уже нуждается в лечении и применении групповой терапии, чтобы профилактировать то или иное нарушение обмена веществ.

Повсеместно применяют способы групповой терапии, дающие хорошие результаты при даче животным с отрубями или с овсом следующих лекарств: сульфата аммония, фосфата аммония, сульфата натрия, двууглекислого натрия, карлсбадской соли, рыбной и мясокостной муки, трикальцийфосфата, рыбьего жира; микроэлементов: кобальта, йода, железа, меди, витаминной (хвойной) муки, препаратов сульфаниламидной группы и др.

Птицам с кормом дают препараты нитрофуранового ряда, антибиотики, например биомиксин, синтомицин, биовит-40, нативный биомиксин и др. Если же животные отказываются от добровольного приема корма, то в таких случаях используют насильственные методы дачи лекарственных средств.



ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

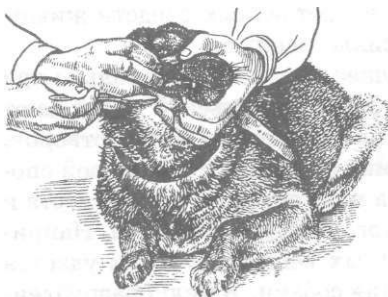


Рис. 45
Введение лекарственных растворов
внутрь с помощью ложки

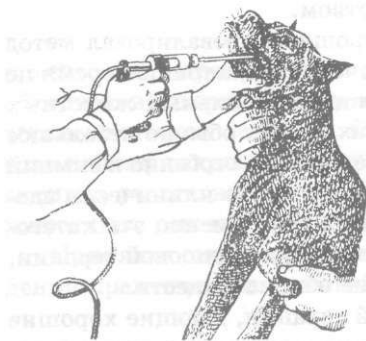


Рис. 46
Введение лекарственных растворов
посредством шприца (ШДК-10)



Рис. 47
Дача лекарственных веществ
с помощью аппарата Малахова

Введение лекарств через рот. При избрании способа введения лекарственных средств необходимо руководствоваться их фармакологическими свойствами, а также состоянием и видом животных, условиями, в которых приходится оказывать лечебную помощь.

Для насильственного введения лекарственных веществ через рот имеется несколько способов. Растворы вводят из бутылки, ложки, спринцовки, резиновой груши, шприца, кружки Эсмарха и прибора Малахова (рис. 45-48).

Лекарственные растворы, отвары, эмульсии, настои вводят из резиновой, пластмассовой или стеклянной бутылки (рис. 48). Предварительно животное фиксируют, а голову умеренно приподнимают. Затем открывают ротовую полость или оттягивают рукой щеку и вводят горлышко бутылки через беззубый край или образовавшееся отверстие между зубами и щекой. Содержимое бутылки постепенно, за 6-8 приемов, выливают в ротовую полость. При появлении кашля или беспокойстве животного введение прекращают и опускают ему голову. При этом способе введения жидких лекарственных форм часть их выливается изо рта. Поэтому точная дозировка их не всегда возможна. Применять зевники при данном способе введения не рекомендуется, а тем более вытаскивать из ротовой полости у животного язык.

Лекарственные растворы из спринцовки, ложки, шприца-дозатора (ШДК-10), аппарата Малахова можно вводить не только мелким животным, но и свиньям и овцам. Спринцовку с резиновым наконечником наполняют лекарственным раствором, затем резиновый наконечник вводят за щеку и надавливают на грушу спринцовки. Спринцовку можно заменить воронкой, на конец которой надевают резиновую трубку.

Из ложки и шприца лекарственные средства вводят мелким животным. Для этого их фиксируют, открывают рот или

5. *Терапевтическая техника*

оттягивают щеку и выливают жидкость на корень языка.

С использованием прибора Малахова растворы вводят при слегка приподнятой голове животного (рис. 47). Трубку прибора с центральным отверстием вводят в рот между щекой и коренными зубами, а воронку с лекарственным раствором приподнимают выше головы животного. Прибор Малахова облегчает применение растворов при массовой обработке крупных и мелких животных.

Введение болюсов, капсул, порошков и кашек. Болюсы и капсулы дают при помощи болюсодавателя (рис. 49) или корнцанга. При этом широко открывают рот животного и на корень языка кладут болюс или капсулу, освобождают животное от фиксации и следят актом глотания.

Порошки дают при помощи порошко- давателя или кладут на корень языка из ложки, шпателем и заливают водой. Пилюли, таблетки дают мелким животным с мясом или хлебом. Также их можно класть корнцангом на корень языка и для лучшего проглатывания залить в рот воды. Кашки дают животным ложкой или шпателем, стараясь положить корень языка.

После введения в рот порошков, болюсов, капсул, таблеток, кашек необходимо влить в ротовую полость немного воды (мелким животным — 30-50 мл, крупным — 50-100 мл) для облегчения глотания. Затем освободить животное от фиксации и проследить, не выбросит ли оно лекарственное вещество изо рта.

Введение лекарственных растворов через зонд. Для введения жидких лекарственных растворов внутрь используют различные носопищеводные и ротожелудочные зонды, а также большие и малые медицинские желудочные зонды. Их подбирают в соответствии с величиной животного, проверяют на проходимость и перед использованием обеззараживают (рис. 50).

Введение лекарственных веществ под кожу. При лечении животных большое



Рис. 48
Введение лекарственного раствора крупному рогатому скоту при помощи бутылки

за

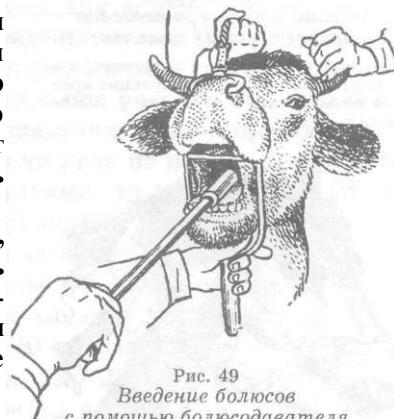


Рис. 49
Введение болюсов с помощью болюсодавателя

на

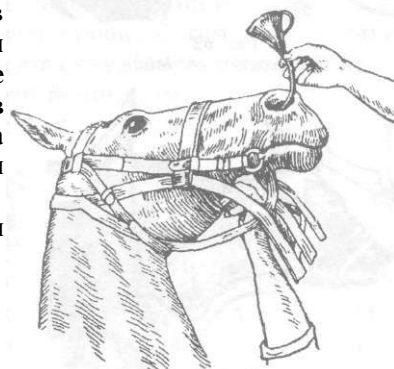


Рис. 50
Введение жидкого лекарства лошади через носожелудочный зонд

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

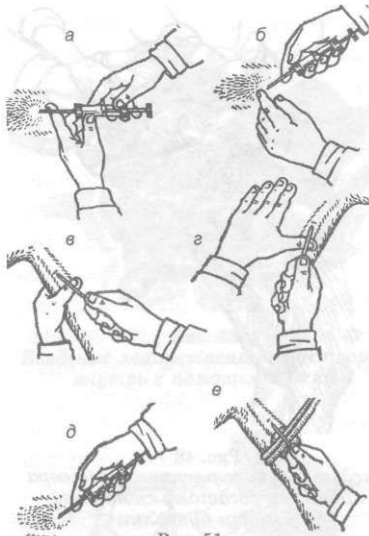


Рис. 51
Положение рук,
шприца и иглы при введении
лекарственных веществ:
а — внутримышечно; б — подкожно; в —
внутрибрюшинно; г — при пункции ярем-
ной вены слева и д — справа; е — с по-
мощью жгута.



Рис. 52
Подкожное введение

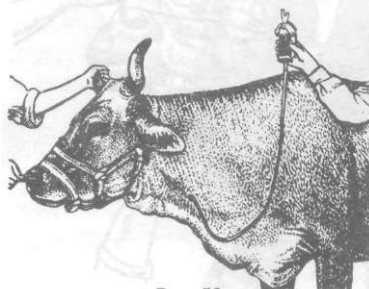


Рис. 53
Внутривенное введение лекар-
ственных растворов крупному
рогатому скоту

значение имеет парентеральное введение лекарственных веществ (рис. 51, 52). При проведении инъекций и вливаний необходимо строго соблюдать все правила асептики и антисептики: на месте, выбранном для прокола, выстригают волосы, кожу очищают спиртом и двукратно смазывают спиртовым раствором йода или раствором йодисо- ла. Проводят стерилизацию инструментов путем кипячения не менее 30 мин в 2% -ном растворе пищевой соды; шприцы и иглы кипятят в дистиллированной воде, предварительно обернув в марлю. При введении водные и масляные растворы должны быть стерильными и иметь температуру, близкую к температуре тела.

Перед введением лекарственных растворов моют и дезинфицируют руки. Шприц наполняют лекарственным раствором, поднимают его иглой вверх и легким движением поршня вытесняют из шприца и иглы пузырьки воздуха.

У крупных животных растворы инъецируют подкожно в средней трети шеи, за лопаткой и в области подгрудка. Перед введением шприц фиксируют в правой руке; большим, средним и безымянным пальцами прочно держат цилиндр, мизинцем прижимают иглу, указательным пальцем — стержень поршня. Затем большим, указательным и средним пальцами левой руки оттягивают складку кожи и в образовавшееся углубление вводят иглу под углом 45° . Убедившись, что игла находится под кожей, производят давление на поршень шприца. По окончании инъекции иглу вынимают, место укола дезинфицируют и легко массируют.

При подкожном введении лекарственных веществ необходимо соблюдать следующие правила: иглу вводят в кожу под острым углом, причем овальное отверстие ее всегда направляют скосом наружу; направление прокола должно совпадать с продольной осью шприца и иглы, чтобы игла не могла сломаться; иглу перед проколом не прижимают к коже, а легким толчком пробивают кожу; кожу очищают спиртом или эфиром.

Рабочим животным нельзя делать инъекции в местах прилегания сбруи. Мелким животным лекарства вводят с правой или левой стороны шеи, на грудной стенке, на внутренней поверхности бедра и стенке живота, овцам — в хвостовую складку.

Большое количество растворов вводят под кожу медленно с легким массажем места укола. В одно место можно вводить до 300 мл раствора из аппарата Боброва или шприца Жанэ.

Введение лекарственных веществ в вену. У крупных животных растворы вводят в яремную вену (рис. 51, 53, 54), у собак — в латеральную подкожную вену голени или подкожную вену предплечья. У свиней внутривенные вливания делают в большую ушную вену. Основание уха сдавливают резиновой трубкой или вену зажимают пальцем, иглу направляют в сторону основания ушной раковины. У кроликов инъекции делают в ушную вену, расположенную по краю наружной поверхности ушной раковины. У птиц подобные инъекции осуществляют в плечевую вену крыла, большую плюсневую вену. Для инъекций используют аппарат Боброва, Конькова и цилиндр от шприца Жанэ и другие мерные цилиндры (рис. 55). Эти приборы соединяют с иглой посредством канюли. Перед инъекцией вену фиксируют большим пальцем левой руки. После наполнения кровью вена рельефно выступает, что облегчает введение иглы. Перед пункцией вены иглу прочно фиксируют большим и указательным пальцами правой руки. Скос иглы располагают к коже наружу под углом в 40-45°. Иглу вводят в вену умеренным толчком. При попадании иглы в просвет вены сразу же по игле вытекает струей кровь. Если игла не попала в вену или кровь из иглы течет слабой струей или каплями, то нужно переместить иглу в вене, придать ей другое положение. Если игла засорилась и раствор по ней не проходит, то иглу надо извлечь и заменить другой.

При правильном положении иглы в вене из прибора выпускают небольшое количество раствора, затем соединяют канюлю резиновой трубки с иглой, сосуд с раствором поднимают на 20-40 см выше места укола иглы. Раствор должен поступать в вену со скоростью 20-30 мл в 1 мин, что регулируется поднятием или опусканием сосуда с раствором. После окончания введения, прежде чем извлечь иглу, надо отсоединить канюлю от иглы, пережать вену и промыть иглу струей крови. Затем пережимают вену выше места укола и осторожно извлекают иглу. Место введения иглы обрабатывают спиртовым раствором йода или йодисолом.

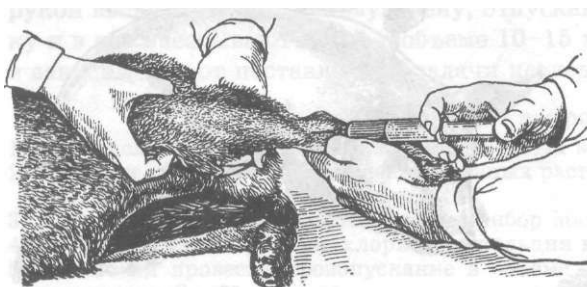


Рис. 54
Внутривенное введение собаке

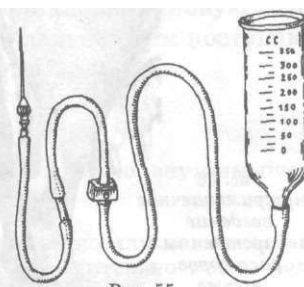


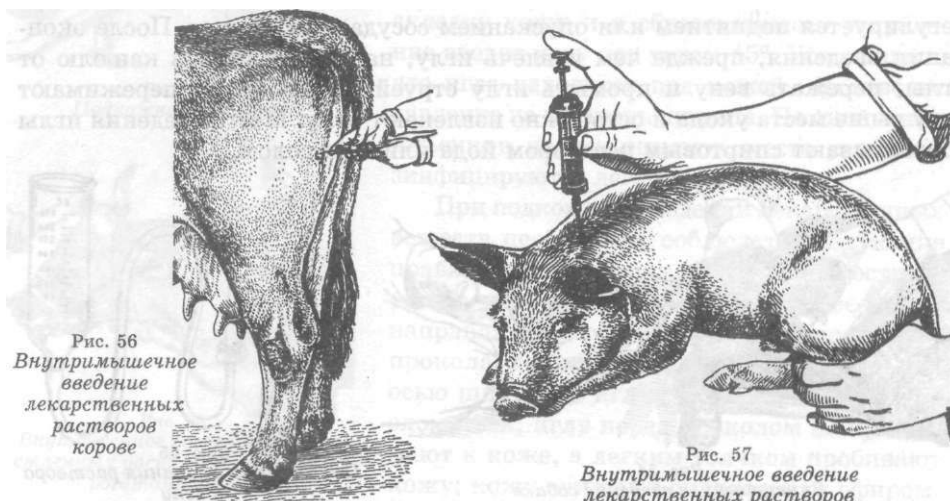
Рис. 55
Цилиндр для вливания раствора в вену

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Введение лекарственных веществ внутримышечно. Для внутримышечного введения чаще всего применяют медленно всасывающиеся лекарственные растворы и взвеси, так как в мышце больше сосудов, а сокращение мышц способствует более ускоренному их всасыванию. Внутримышечные инъекции менее болезненны (рис. 51). Не следует назначать для внутримышечного введения сильно раздражающие вещества и резко гипер- и гипотонические растворы, так как это вызывает некроз тканей. Для введения растворов в мышцы надо брать прочную с острым скосом иглу. Укол иглы производят перпендикулярно к поверхности кожи на глубину 2-4 см. При введении растворов обычно выбирают большие группы мышц, избегая места расположения крупных сосудов, нервов, сухожильных влагалищ. Обычно местом введения являются ягодичная область (или верхний наружный квадрат ягодичы), плечевая часть грудной мышцы и трехглавая мышца плеча, у мелких животных — внутренняя поверхность бедра, у свиней, кроме того, вводят около основания ушной раковины (рис. 56, 57).

Внутрикостные инъекции. Показаны в следующих случаях: при травмированных крупных венах, интоксикациях, расстройствах функции желудочно-кишечного тракта; у мелких животных, у которых даже крупные вены слишком узки для вливаний. Красный костный мозг имеет исключительно богатую сеть капилляров венозной системы, поэтому введенные лекарственные растворы быстро всасываются, что позволяет считать внутрикостные инъекции разновидностью внутривенных. Внутрикостно инъецируют все те лекарственные растворы, которые вводят внутривенно, за исключением хлористого кальция.

Для внутрикостных инъекций требуются крупные иглы. Лучше пользоваться иглами системы Симоняна, но можно применять и иглы Боброва, Сайковича, Дюфо. В оливы этих игл вставляют насадку со шляпкой, создающую хороший упор для руки. В условиях производства этот способ введения лекарственных веществ наиболее простой. Производящий манипуляцию подходит к теляткy с противоположной стороны, поворачиваясь



спиной к голове животного. В дальнейшем прощупывают треугольный выступ маклока с пальцевидным вдавливанием в центре. Затем на этом участке удаляют волосной покров и кожу обрабатывают спиртовым раствором йода. Иглу вводят в центр пальцевидного вдавливания треугольного выступа маклока в направлении назад, вниз и немного внутрь на глубину 1,0-1,5 см до ощущения хруста прокалываемых трабекул и так называемого «провала». После введения иглы вынимают мандрен, присоединяют шприц, наполненный лекарственным раствором, иглу оттягивают на 2-3 мм назад и раствор вводят с некоторым усилием.

Внутрисердечные инъекции. Во внутрисердечную полость лекарственные средства вводят не позже 5 мин после остановки сердца. Животное должно находиться в правом боковом положении. Рекомендуется осторожное введение иглы в два приема: прокол через кожу, затем, ориентируясь относительно направления, перфорируют межреберья. Прокол делают иглой длиной 6-7 см вплотную к грудной кости в 5-6-м межреберном промежутке на 3-4 см.

Кровопускание и техника взятия крови. Данную манипуляцию производят с лечебной целью для удаления из организма токсинов и различных токсических продуктов межклеточного обмена. Противопоказаниями к кровопусканию служат анемии, желтуха, болезни крови. С лечебной целью кровопускание производят в объеме 1% относительно массы тела животного, и у крупных животных он составляет примерно 5 л, у мелких — от 200 до 400 мл. Для возмещения выпущенной крови вводят изотонические растворы или 4-5% -ный раствор глюкозы в тех же дозах. В специальных лабораториях кровопускание производят для получения лечебных, профилактических сывороток. Повторное кровопускание возможно не ранее чем через 2-3 дня. Как правило, кровь берут из поверхностно лежащих вен иглой большого диаметра. Собирают ее в градуированный сосуд для учета количества.

Техника взятия крови из вен изложена при описании внутривенных инъекций. У крупного рогатого скота для лабораторных исследований можно использовать одноразовые иглы. Методика и техника взятия крови довольно просты и быстро выполнимы. Снимается пластмассовый колпачок со стерильной иглы, скатывается полихлорвиниловая трубка в клубок и фиксируется вместе с иглой в правой руке. Левой рукой поднимают хвост выше тела животного почти в вертикальном положении, а правой рукой вводят иглу в хвостовую вену, отпускают полихлорвиниловую трубку и в нее насыщают кровь в объеме 10-15 мл. В дальнейшем поступают в зависимости от поставленной задачи исследования.

Контрольные вопросы

- 1 Перечислите методы введения лекарственных веществ.
- 2 Опишите техники введения лекарственных растворов подкожно, внутримышечно, внутривенно, внутрикостно.
- 3 Для каких животных рекомендован прибор Малахова?
- 4 Можно ли ввести раствор хлористого кальция внутрикостно или подкожно.
- 5 Можно ли провести кровопускание в объеме 2-3% относительно массы тела животного?
- 6 Какие преимущества и недостатки метода взятия крови из вены хвоста коровы
- 7 Как приготовить 5%-ный спиртовой раствор йода?

5. ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Занятие 2

ВНУТРИВРЮШИННОЕ ВВЕДЕНИЕ,
ЗОНДИРОВАНИЕ ЖЕЛУДКА И ПРЕДЖЕЛУДКОВ

Цель занятия. Освоение студентами техники внутривбрюшинного введения животным разных видов, методики зондирования желудка и преджелудков у крупного рогатого скота.

Материал и оборудование. Корова, лошадь, теленок, овца, подсвинок, собака, курица. Животные заранее должны быть доставлены для занятия или используются животные вивария. Материалы для фиксации: металлические станки, клетки, фиксационные ремни и веревки, намордники, щипцы-фиксаторы разные (Николаева, Гармса, Соловьева и др.), халаты, фартуки, перчатки, стерилизатор, иглы и аппарат Боброва, шприцы стерилизованные разные, спиртовой раствор йода 5% -ный, физиологический раствор стерильный, ножницы Купера, носопищеводные и ротожелудочные зонды, вакуум-насос, эжекторы, металлоискатели, магнитные зонды Меликсетяна, Коробова, Телятникова, магнитные кольца и блокаторы, вазелиновое масло, ОХ-10, пружинный монометр, мыло, полотенце и другие принадлежности, приборы и лекарственные растворы по усмотрению преподавателя.

Методические указания. Место проведения занятий — терапевтический манеж клиники внутренних болезней, практикум кафедры, манеж для работы с животными в учебно-опытном хозяйстве или филиале кафедры, ветеринарной лечебнице и т. д.

Занятие проводят с группой два преподавателя, группу делят на две подгруппы (преподаватель на 1 подгруппу) и последовательно реализуют план практического занятия с участием ординатора.

Внутривбрюшинное депонирование лекарственных смесей (рис. 58) рассчитано на восстановление функций клеток тканей, нарушенного осмотического давления в тканях и межтканевой жидкости, на нейтрализацию кислых валентностей, токсинов, подавления условно-патогенной микрофлоры, нормализацию пищеварения.

Техника внутривбрюшинной инъекции у телят. В раннем возрасте растворы лекарственных смесей вводят в области голодной ямки с обеих сторон, с 3-5-го дня жизни — только справа. Место укола иглы находится на середине линии, соединяющей латеральный бугор подвздошной кости с последним ребром, ниже поперечных отростков поясничных позвонков на 6-8 см в зависимости от возраста, величины теленка (рис. 59).



Рис. 58
Внутривбрюшинное введение

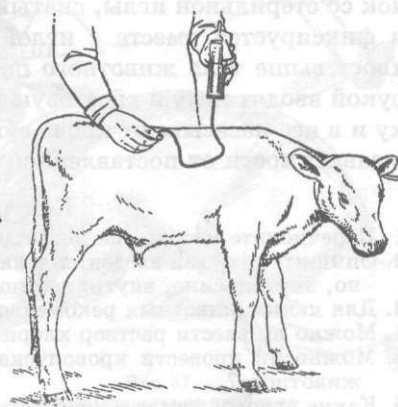


Рис. 59
Внутривбрюшинное введение у телят

Место инъекций тщательно выстригают и обрабатывают йодированным спиртом или 5%-ным спиртовым раствором йода.

Для введения необходимого количества стерильно приготовленной смеси берут 100-200-граммовый шприц (или аппарат Боброва), приготовленный как для внутривенного введения с соответствующей иглой (лучше игла Боброва с мандреном длиной 65-75 мм). Иглу с хорошо подогнанным мандреном вводят в толщу кожи, направляют ее сверху вниз, несколько вращая, спереди назад по направлению задней противоположной конечности или голени под углом 45° через мышечный апоневроз и брюшину. При введении ее слышен специфический звук (потрескивание), затем продвигают вглубь иглу еще на 0,5-1 см, вынимают мандрен и соединяют с аппаратом Боброва или шприцем Жанэ, наполненным жидкостью, температура которой должна быть 38- 39°C. Жидкость вводят постепенно, скорость тока зависит от диаметра иглы.

Тяжелобольным телятам смеси вводятся со стороны живота. При этом теленка несколько поднимают за тазовые конечности, укол производят, отступая от белой линии в сторону на 2-3 см в области последних сосков.

Техника внутрибрюшинной инъекции у поросят. Поросят-сосунков фиксируют за тазовые конечности головой вниз (рис. 60). При таком положении весь кишечник несколько смещается краниально. Место инъекции находится между последними парами сосков на расстоянии 1-1,5 см от белой линии с правой или левой стороны при поднятых тазовых конечностях под острым углом к телу животного. Раствор вводят с помощью шприца.

Техника внутрибрюшинной инъекции у ягнят. Лекарственные смеси вводят ягнятам в стоячем положении в области середины правой голодной ямки на 3-4 см ниже поперечных отростков поясничных позвонков. Иглу вводят с мандреном сверху вниз и спереди назад по направлению голени противоположной конечности. После удаления мандрена иглу соединяют с шприцем или аппаратом Боброва.

Удобно вводить внутрибрюшинно смеси при фиксации ягненка за обе тазовые конечности головой вниз; иглу вводят, отступив на 2 см от белой линии, несколько ниже пахового кольца или перед первым соском.

Техника внутрибрюшинной инъекции у щенят собак и пушных зверей. Фиксируют животных за обе тазовые конечности и голову. Несколько растянув туловище, держат головой вниз и вводят иглу между пахом и белой линией ниже первого соска. Температура вводимых растворов должна быть 38-40°C, что достигается погружением готовых растворов в теплую воду или растворы готовят непосредственно перед введением.

После внутрибрюшинного депонирования животное облучают инфракрасными лучами, используют подстилку и содержат в теплом помещении.

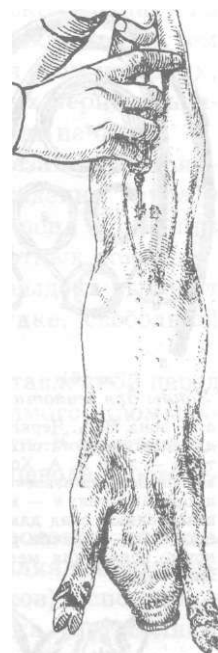


Рис. 60
Внутрибрюшин-
ное введение
у поросят

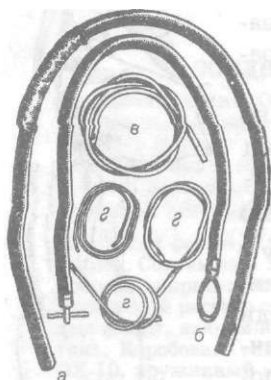


Рис. 61
Зонды для животных:
а — зонд В. А. Черкасова для крупного рогатого скота; б — зонд А. А. Хохлова с петлей для извлечения инородных тел; в — носопищеводный зонд для лошадей; г — мягкие резиновые зонды для мелких животных.

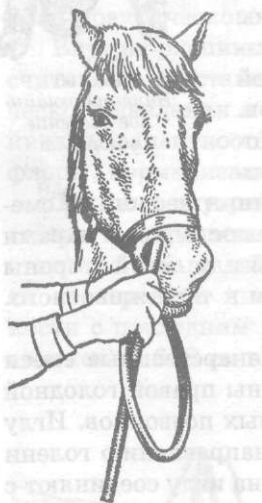


Рис. 62
Введение зонда лошади

Лекарственные смеси используют для лечения животных при кетозе, ацидозе и алкалозе, атонии и гипотонии первичного происхождения и отравлениях различной этиологии. Коровам смесь вводят в области голодной ямки справа ниже поперечных отростков поясничных позвонков на 10-12 см.

Техника зондирования животных с однокамерным желудком и гидротерапия преджелудков у крупного рогатого скота. Желудок у лошадей, свиней и собак зондируют в целях извлечения желудочного содержимого, промывания его, дачи лекарственных веществ, искусственного питания, гастрोगрафии, гастротометрии и др. (см. рис. 61).

Зондирование желудка у лошади. Используют зонд, представляющий собой эластичную резиновую трубку длиной 255 см с наружным диаметром 16-18 мм и внутренним просветом в 10-12 мм. Вводят его через нижний носовой ход (рис. 62). Перед введением зонд проверяют на проходимость по нему воды; дезинфицируют кипячением или спиртом, затем смазывают вазелином.

Для определения местонахождения на зонде делают пометки: первая — показатель расстояния от крыла ноздри до глотки или нижнего угла челюсти (это расстояние измеряют зондом на голове животного); вторая — примерное расстояние от носового отверстия до желудка; практически слагающая суммы расстояний трех отметок — от крыла ноздри до глотки, от области глотки до плечелопаточного сочленения и по линии плечелопаточного сочленения до 15-го ребра слева.

Вводимый конец зонда берут пальцами левой или правой руки (в зависимости от того, в какую ноздрю вводят зонд), свободный конец поддерживает помощник или оператор, набрасывая круг зонда на соответствующее предплечье. При введении в левую ноздрю помощник и оператор стоят справа. Не следует стоять впереди животного, чтобы избежать ушибов. В момент введения на спинку носа лошади надавливают ладонью левой руки, средним пальцем этой же руки приподнимают ноздрю, а указательным пальцем направляют конец зонда в нижний носовой ход, подвигают осторожно в носовую полость, а затем и до глотки. В этом месте зонд встречает незначительное сопротивление, при этом необходимо уловить акт глотания и в это время продвинуть зонд в пищевод, а затем в желудок.

Расстояние от ноздрей до полости желудка у мелких лошадей колеблется в пределах 153-164 см, у средних — 164-178 и у тяжеловозов — 178-189 см. Попадание зонда в желудок определяют путем прощупывания его

пальцами на шее слева по ходу пищевода и по специфическому запаху из свободного конца зонда. О нахождении зонда в желудке убеждаются путем прикладывания свободного конца к уху и обнаружения при этом урчащих, переливающихся и других своеобразных звуков, вызванных перистальтикой желудка. При атонии желудка указанных звуков может не быть.

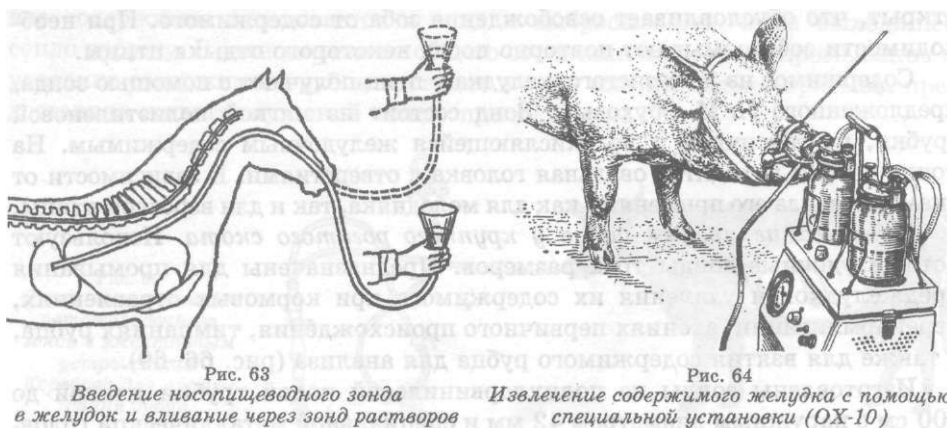
В свободный конец зонда можно вставить наконечник резиновой спринцовки, предварительно удалив из нее воздух. При нахождении зонда в желудке резиновая спринцовка не будет вырываться. Если зонд попал не в пищевод, а в трахею, то он свободно идет по трахее, у животных появляется сильный кашель, из свободного конца зонда в момент выдоха выходит струей воздух. Убедившись, что зонд находится в желудке, свободный конец его фиксируют к недоуздку.

После попадания зонда в желудок в зависимости от поставленной перед исследованием задачи можно провести извлечение содержимого, промывание желудка (рис. 63), дачу лекарств и другие манипуляции. К противопоказаниям для введения зонда относятся: повреждение пищевода, кровотечение из носа, воспаление глотки и гортани.

Техника введения зонда свиньям. Вводят зонд через ротовую полость посредством зевника через специальные отверстия, направляя его по твердому нёбу. Для взрослых свиней (свиноматок или хряков) используют зонд, предназначенный для лошадей, а в качестве зевника употребляют деревянный расширитель с круглым отверстием посередине, которое должно быть достаточным для беспрепятственного прохождения зонда. Для поросят и подсвинков применяют толстый медицинский зонд и специальный металлический зевник, предложенный профессором И. Г. Шарабрыным, или деревянный расширитель меньшего размера.

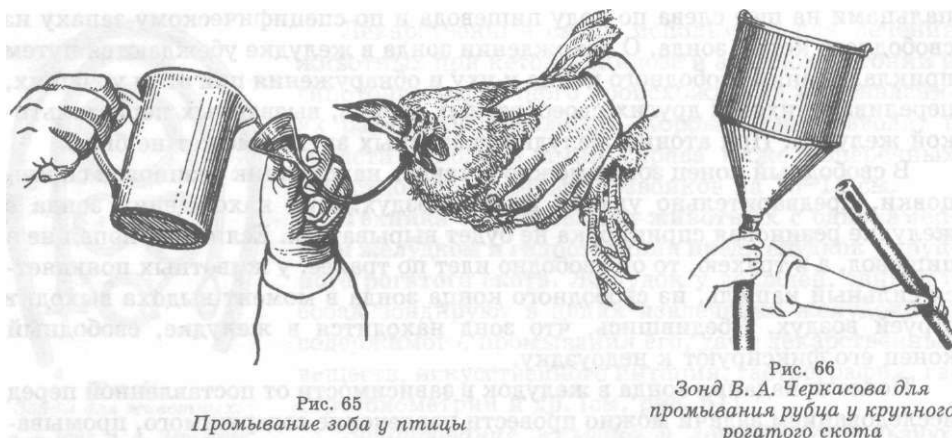
Крупных свиней зондируют после фиксации в стоячем положении с использованием петлевого металлического фиксатора за верхнюю челюсть; поросят, подсвинков — в сидячем положении или естественном лежачем. Вставленный в рот зевник фиксируют за верхнюю челюсть капроновым жгутом, охватывают обе челюсти и прочно завязывают в области затылка.

Смазанный вазелином зонд вставляют в отверстие зевника и продвигают в сторону глотки, в пищевод и желудок. Содержимое желудка у лошадей



Введение носопищеводного зонда в желудок и вливание через зонд растворов

Извлечение содержимого желудка с помощью специальной установки (OX-10)



И свиней удобно извлекать с использованием ОХ-10 (отсасыватель хирургический-10) (рис. 64), насоса Камовского, шприца Жанэ и др. При отсутствии содержимого изменяют положение зонда, вводят несколько глубже или вытягивают.

Техника введения зонда собакам. Идентична технике введения поросётам. В качестве зевника используют деревянный или пластмассовый расширитель длиной 12-15 см с круглым отверстием посередине. При извлечении содержимого или при промывании желудка используют медицинские (толстый или тонкий) зонды, специальный зонд для мелких животных длиной 110 см, наружным диаметром 12 мм, внутренним — 8 мм.

Техника зондирования зоба у птиц. Используют резиновую трубку диаметром 5-7 мм, длиной 30-50 см. Помощник левой рукой удерживает птицу, а правой открывает клюв, одновременно прижимая пальцем язык (рис. 65). Оператор вводит зонд в рот и далее свободно в зоб. В наружный конец зонда вставляют стеклянную воронку, через которую заливают до 100 мл и более теплой воды или дезинфицирующего раствора. Содержимое зоба разминают, зонд вытаскивают и одновременно опускают голову курицы вместе с туловищем, надавливают сзади наперед на зоб, рот при этом открыт, что обуславливает освобождение зоба от содержимого. При необходимости зоб промывают повторно после некоторого отдыха птицы.

Содержимое из железистого желудка у птиц получают с помощью зонда, предложенного Л. М. Обуховым. Зонд состоит из мягкой полиэтиленовой трубки, не токсичной и не окисляющейся желудочным содержимым. На конце трубки находится овальная головка с отверстиями. В зависимости от диаметра зонда его применяют как для молодняка, так и для взрослой птицы.

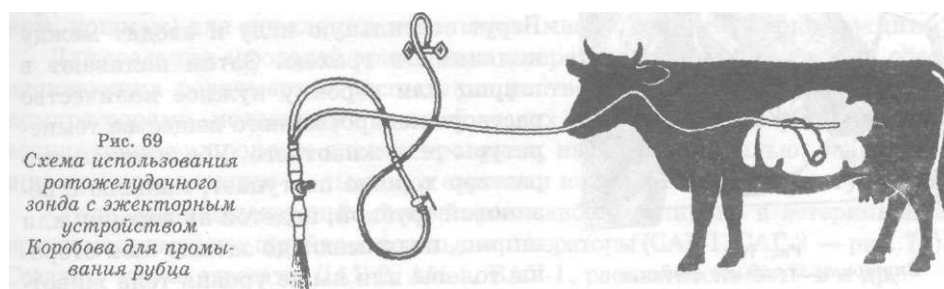
Промывание преджелудков у крупного рогатого скота. Используют ротожелудочные зонды трех размеров. Предназначены для промывания преджелудков и удаления их содержимого при кормовых отравлениях, перекармливании, атониях первичного происхождения, тимпаниях рубца, а также для взятия содержимого рубца для анализа (рис. 66-69).

Изготовлены зонды из полихлорвиниловой полый трубки длиной до 300 см с наружным диаметром 42 мм и специальной металлической голов-



кой. Применяют их отдельно или в комплекте с электровакуумным насосом, зондом Даценко для принудительного отсасывания содержимого рубца. Эти устройства состоят из собственного зонда с соединительной муфтой, эжектора с входящим и выходящим соплами и центральным краном, резиновых шлангов и металлического смесителя холодной и горячей воды с ртутным термометром. С помощью этого зонда в рубец под давлением вводят определенное количество водопроводной воды и удаляют из рубца разжиженное содержимое.

Перед манипуляцией определяют время прохождения через зонд определенного объема воды (например, 10 л) и отсасывания ее обратно. Это достигается путем регулирования центрального крана «на желудок» и «на выброс из желудка». Таким образом, контролируя время, устанавливают количество поступающей и отсасываемой жидкости. После этого вводят зонд в рубец и через муфты соединяют с входной трубкой эжекторного устройства. Переводят ручку центрального крана эжектора в положение «на желудок», открывают кран водопровода и вводят в рубец 20-30 л воды, а затем переводят ручку крана в положение «на выброс из желудка». Струя проходящей воды создает вакуум в желудочном конце зонда, благодаря чему разжиженное содержимое засасывается в зонд и выбрасывается через выходящее сопло наружу. В зависимости от общего состояния животного промывание и удаление содержимого рубца проводят в один или несколько приемов, предоставляя животному покой между процедурами.



Контрольные вопросы

- 1 Основная цель внутрибрюшинного введения животным лекарственных растворов.
- 2 Способ внутрибрюшинного введения раствора телянку, находящемуся в коматозном состоянии.
- 3 Как определить длину носопищеводного зонда при введении в желудок лошади?
- 4 Назовите основные методы контроля за правильностью введения носопищеводных и ротожелудочных зондов у животных.
- 5 Расскажите последовательность извлечения магнитных зондов у крупного рогатого скота.
- 6 На что обращают внимание при введении ротожелудочного зонда?
- 7 Перечислите основные противопоказания зондирования преджелудков у крупного рогатого скота.
- 8 Почему не рекомендуется вводить ротожелудочный зонд лошади?

Занятие 3

ВВЕДЕНИЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ В ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ

Цель занятия. Освоение студентами техники введения лечебных средств в органы дыхания, пищеварительный канал.

Материал и оборудование. Корова, лошадь, телята, овна, подвинки. Заранее их доставляют для занятия или используют животных вивария. Материалы для фиксации: металлические станки, клетки, фиксационные ремни и веревки, намордники, металлические петлевые щипцы-фиксаторы, щипцы-фиксаторы разные (Николаева, Гармса, Соловьева и др.), халаты, фартуки, перчатки, стерилизатор, иглы Боброва и другие, шприцы стерилизованные разные, 5% -ный спиртовой раствор йода, носопищеводные зонды, физиологический раствор стерильный, кислородная поручища и градуированные стеклянные бутылиTM «^» «яю 0-10 Л, бинки, горчица, теплая вода, ПОЛОТЕНЦЕ И другие принадлежности, приборы и лекарственные растворы по усмотрению преподавателя.

Методические указания. Место проведения занятий — терапевтический манеж клиники внутренних незаразных болезней, практикум кафедры, клинко-диагностический манеж для работы с животными в учебно-опытном хозяйстве или филиалах кафедры, ветеринарной лечебнице и т. д. Занятия проводят 2 преподавателя с группой студентов, разделенных на 2 подгруппы (преподаватель на 1 подгруппу), и последовательно реализуют план практических занятий с участием ординатора клиники.



Рис. 70
Внутритрахеальное введение

Внутритрахеальное введение. Лекарственные растворы в клинической практике применяют при заболеваниях легких, например гангрене и др.

Вводят их при помощи иглы. Место укола — нижняя часть шеи или область трахеи ближе к грудной стенке (рис. 70). Волосы покров выстригают и дезинфицируют настойкой йода, спиртом и др. Берут стерильную иглу и вводят между кольцами в трахею. Затем наливают в шприц или воронку нужное количество раствора лекарственного вещества температуры тела животного. Убедившись, что раствор хорошо поступает, канюлю с резиновой трубкой, надетой на воронку или шприц, поднимают до затылочной стороны головы или выше уровня тела живот-

ного. При беспокойстве животного поступают так же, как при введении дезинфицирующего раствора через зонд. Животному в лежачем положении можно вводить лекарственный раствор в правое и левое легкое. Раствор лекарственного вещества будет проникать в то легкое, на какой стороне животное лежит.

Внутритрахеальные инъекции у свиней. Фиксируют их строго в спинном положении. Кольца трахеи у них не прощупываются, поэтому иглу вводят по средней линии шеи, перпендикулярно ее поверхности в области 3-4-го бронхиальных колец.

После введения лекарственного раствора иглу извлекают, а место укола дезинфицируют.

Аэрозольная терапия. Часто применяют при различных заболеваниях органов дыхания, добиваясь хорошего терапевтического результата, так как вдыхаемые пары лекарственных веществ проникают в легкие, достигая альвеол. Ингаляцию применяют для разжижения и обильного выделения мокроты из дыхательных путей. Это облегчает течение болезненного процесса и ускоряет выздоровление животных.

Для ингаляции применяют различные лекарственные вещества (пищевую соду, скипидар и др.). Некоторые летучие вещества используют без подогревания, другие — с подогреванием с небольшим количеством воды. Для этой цели применяют мешок (торбу) длиной от 30 до 70 см и диаметром до 35 см (зависит от вида животного). Мешок изготавливают из брезента, мешковины или прорезиненной ткани. В верхней части мешка делают кисетный шов для лучшего прилегания его к морде животного и пришивают две тесемки для фиксации.

В условиях производства для ингаляции используют предварительно запаренные сennую труху, хвойные иглы или опилки. На эти средства, находящиеся на дне мешка, добавляют лекарственное вещество (например, скипидар 1-3 мл по каплям на всей поверхности). Чтобы с актом вдоха в дыхательные пути не попали опилки, их покрывают марлей. Надевают мешок на морду животного с таким расчетом, чтобы расстояние от морды до опилок было 20 см, затягивают кисетный шов и фиксируют за затылочной областью, оставляя в таком положении 10-20 мин.

Ингаляцию проводят в теплом помещении. После ингаляции выводят животное на свежий воздух, но не ранее, чем через 1,5 ч.

Без подогревания ингаляцию проводят в небольшом помещении, предварительно лекарственное вещество наливают в открытую посуду или смачивают куски ткани, развешивая их в комнате. Мелким животным (собакам, кошкам) для ингаляции используют маску, как при наркотизации.

Для создания аэрозолей применяют генераторы различных систем, обеспечивающих равномерное распыление растворов лекарственных веществ компрессорами, подающими сжатый воздух. Аэрозоли из твердых частиц, возникающие в процессе диспергирования, называются пылью, возникающие при конденсации — дымом, а аэрозоли из жидких частиц — туманом.

Среди высокодисперсных генераторов наиболее широко в ветеринарной практике применяют струйно-аэрозольные генераторы (САГ-1, САГ-2 — рис. 71). Созданы также агрегаты ДАГ-2, АИ-1, ВАУ-1, распылитель ВАР-2 и др.

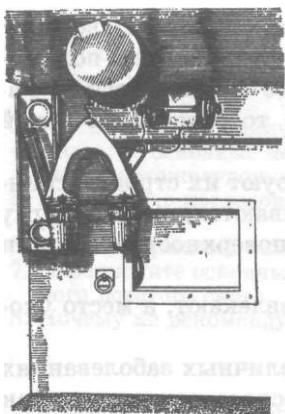


Рис. 71
Струйно-аэрозольный
генератор (САГ-1) в боксе

При проведении аэрозолетерапии важное значение имеет степень дисперсности или величина размера частицы аэрозолей (быстрота испарения, оседания, коагуляция, адсорбция частиц тканями, глубина проникновения в дыхательные пути и лечебная активность). Чем выше дисперсность, тем активнее действует аэрозоль. В зависимости от величины взвешенных частиц их различают: высокодисперсные (до 5 мкм), среднедисперсные (до 25 мкм), крупнодисперсные (до 100 мкм), мелкокапельные (до 250 мкм) и крупнокапельные (до 400 мкм). В одном и том же аэрозоле находятся частицы разного размера.

Следует учитывать, что частицы аэрозолей величиной свыше 10 мкм проникают не глубже верхних дыхательных путей, а частицы размером менее 0,5 мкм удаляются из организма вместе с выдыхаемым воздухом. Оптимальными считаются частицы аэрозолей размером от 0,5 до 5 мкм (хорошо проникают в альвеолы легких).

Для повышения устойчивости аэрозольных частиц используют принудительную униполярную электрозарядку аэрозолей (электроаэрозоли), что повышает их активность и равномерное распределение в пространстве.

Аэрозоль (в форме дыма) часто получают на основе термохимической реакции. Для этого в металлическую посуду (алюминиевую) диаметром 10 см, высотой около 5 см вносят порошкообразный йод (0,8 г), мельчайший алюминиевый порошок (0,07 г) и смешивают. Добавление в смесь 2-3 капель воды вызывает бурную реакцию с выделением обильного дыма — аэрозоля йодистого алюминия. Чтобы предотвратить воспламенение, в смесь вносят 0,1 г хлористого алюминия! Необходимое количество смеси для всего помещения разделяют на части и подвешивают в сосудах на высоте 1,5 м с интервалом 8-10 м. Количество аэрозоля рассчитывают по содержанию йода (0,5, 0,3, 0,2 на 1 м³ помещения).

Применяют такие аэрозоли часто при лечении инфекционных болезней птиц (респираторный микоплазмоз, ларинготрахит и др.), при дегельминтизации овец (диктиокаулез). В условиях терапевтической клиники или производства для такой ингаляции оборудуют специальные боксы с вытяжным устройством, инфракрасной и ультрафиолетовой установками.

Для повышения терапевтического воздействия аэрозолей предварительно определяют чувствительность микрофлоры органов дыхания к антибиотикам. В последующем для приготовления растворов используют дистиллированную воду, изотонический раствор, 0,5%-ный раствор новокаина, 10%-ный раствор глюкозы. Антибиотики растворяют в 0,5-2%-ном растворе новокаина из расчета от 50000 до 100000 ЕД на 1 мл разбавителя и в расчете 3000-5000 ЕД на 1 кг массы тела. К растворам, не содержащим глюкозу, добавляют глицерин от 10 до 30% к объему жидкости. Приготовленный раствор заливают в стаканчики САГ-1, подвешивают на высоту 1,5 м от пола, соединяют с риверсами компрессора и распыляют в течение

15 мин. Время ингаляции — 60 мин. Лекарственные вещества дозируют с учетом минутного объема дыхания (МОД) животных, средней концентрации аэрозолей препарата (в ЕД, мкг, мг, г) в 1 л® вдыхаемого воздуха, длительности сеанса ингаляции и коэффициента адсорбции препарата в дыхательной системе. На курс лечения назначают от 5 до 15 сеансов.

Противопоказания к применению ингаляции: острая сердечно-сосудистая недостаточность, отек и эмфизема легких, злокачественные новообразования и другие необратимые процессы.

При использовании аэрозолей соблюдают меры охраны окружающей среды и инактивации остаточного действующего вещества.

Прокол рубца. Проводят эту операцию при острой тимпании, когда испробованы все другие способы оказания лечебной помощи и имеется угроза гибели животного от асфиксии.

Перед проколом рубца подготавливают операционное поле в области левой голодной ямки (рис. 72). Троякар вводят в точку, лежащей на середине линии, соединяющей маклок с серединой последнего ребра ниже на 10- 12 см поперечных отростков поясничных позвонков или на пересечении двух кистей ладоней: кисть левой ладони прикладывают за 13-е ребро до упора поперечных отростков поясничных позвонков, а правой — ниже поперечных отростков поясничных позвонков до упора 13-го ребра. При пересечении двух ладоней точка укола находится ближе к середине большого пальца.

Для прокола рубца у крупных животных пользуются троакаром с острым трехгранным стилетом и плотно прилегающей к нему гильзой. При проколе острие троакара направляют к правому локтю. Укол делают резким и сильным толчком. После прокола рубца вынимают стилет и постепенно выпускают газы. Быстрое выведение последних сопровождается отливом крови, анемией мозга, что может вызвать обморок. При закупорке гильзы кормовыми частицами следует протолкнуть их стилетом троакара. Гильзу можно оставлять введенной в стенку рубца на 3-5 ч, закрепив ее на брюшной стенке. Через нее можно вводить в рубец дезинфицирующие и противобродильные средства. Перед извлечением троакара из рубца необходимо промыть гильзу, прижать брюшную стенку к рубцу и осторожно вынуть троакар.

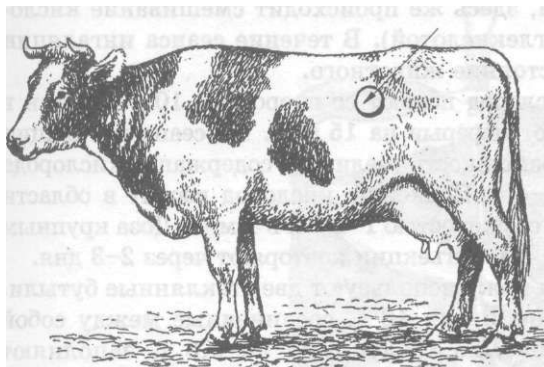


Рис. 72

Прокол рубца троакаром в середине
левой голодной ямки

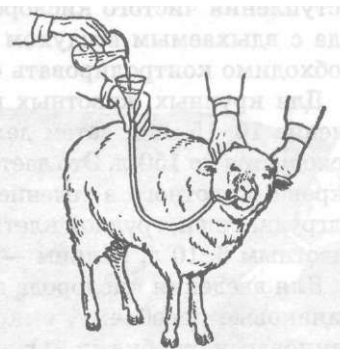


Рис. 73

Введение жидких лекарственных
веществ мелкому рогатому скоту
с помощью прибора Малахова

Для введения лекарственных растворов в *рубец* применяют инъектор пистолетного типа с дозатором или металлический зонд через гильзу троакара.

У телят и мелких жвачных рубец прокалывают тонким троакаром (диаметром 1,5-2 мм, длиной 10-12 см) или иглой Боброва с мандреном. Через иглу можно вводить из шприца дезинфицирующие растворы (см. рис. 73). После удаления троакара место прокола смазывают спиртовым раствором йода и накладывают коллоидную повязку.

Прокол грудной и брюшной стенки. Проводят прокол с диагностической целью, для выведения жидкости из полостей и введения в них лекарственных средств. Установив перкуссией верхнюю границу скопившейся жидкости в грудной полости, определяют место укола иглы. Оттянув кожу, иглу вводят в 7-8-е межреберье на глубину от 3 до 5 см. Затем шприцем отсасывают жидкость или вводят лекарственные растворы.

У коров брюшную стенку при водянке прокалывают на 15-20 см позади мечевидного хряща краниокаудально по белой линии, отступая от нее на 2-3 см. У мелких животных укол делают между мечевидным хрящом и пупком. Перед введением иглы кожу слегка смещают. Прохождение иглы через кожу и мышечный слой скопом внутрь сопровождается некоторым сопротивлением, а поступление иглы в брюшную полость узнается по легкому скольжению иглы и по истечению из нее жидкости.

Для отсасывания жидкости используют шприц или ОХ-10. Удаляют жидкость медленно. Если у животного наступает ухудшение общего состояния, то прекращают выведение жидкости и вводят больному подкожно раствор кофеина. По окончании операции место укола иглы обрабатывают спиртовым раствором йода и накладывают коллоидную повязку.

Кислородотерапия. Наиболее распространенной емкостью для этой процедуры служит кислородная подушка. Чистый кислород ингалируют в смеси с воздухом или 5%-ным углекислым газом.

Перед ингаляцией следует очистить верхние дыхательные пути от выделений. Затем одевают маску, которая плотно обхватывает морду выше углов рта, и фиксируют боковыми ремнями на тыльной стороне головы (за ушами). В маске имеется отверстие для удаления выдыхаемого воздуха и поступления чистого кислорода, здесь же происходит смешивание кислорода с вдыхаемым воздухом (углекислотой). В течение сеанса ингаляции необходимо контролировать состояние животного.

Для крупных животных кислород подают со скоростью 10 л в 1 мин в течение 10-15 мин, затем делают перерыв на 15 мин. На сеанс ингаляции расходуется до 150 л. Это дает возможность увеличить содержание кислорода в крови животного в течение 3-4 ч. Подкожно кислород вводят в области подгрудка, шеи, грудной клетки со скоростью 1-1,5 л в 1 мин. Доза крупным животным 6-10 л, мелким — 2-4 л. Инъекции повторяют через 2-3 дня.

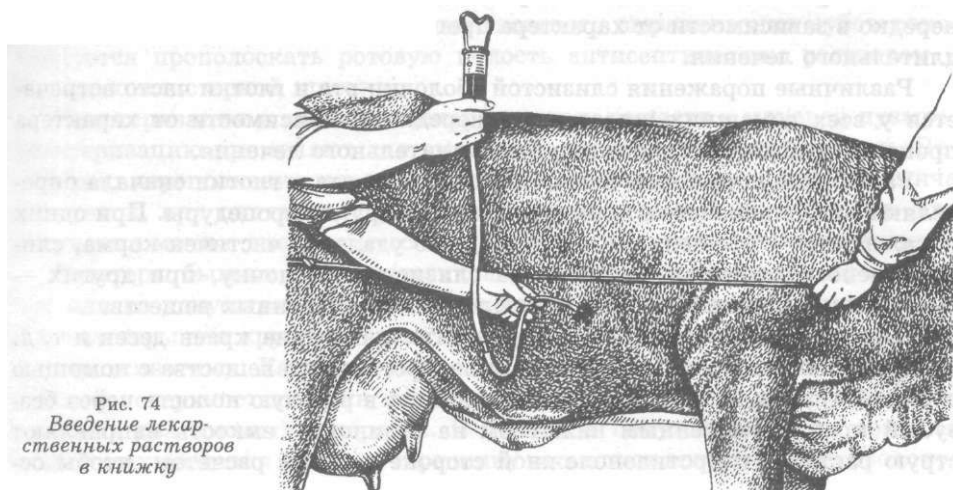
Для введения кислорода под кожу используют две стеклянные бутылки, одинаковые по объему, емкостью 5 или 10 л, соединенные между собой резиновыми трубками. Одну бутылку градуируют по 0,5 л, заполняют 0,05%-ным раствором этакридина лактата (или равноценного дезинфектора), *затем в нее подают кислород, который вытесняет раствор в другую бутылку. После наполнения бутылки кислородом отсоединяют резиновую*

трубку от баллона и присоединяют к игле, введенной подкожно животному. При нагнетании воздуха шарами Ричардсона раствор из бутылки переливается в бутылку с кислородом и вытесняет последний в резиновую трубку и иглу под кожу или брюшную полость.

Показания к применению кислорода: болезни органов дыхания (пневмония, эмфизема), анемии, сердечно-сосудистая недостаточность, отравления и т. д.

Введение лекарственных растворов в книжку. Применяют при завалах книжки, когда другие методы лечения не оказывают положительного действия. Для прокола пользуются тонким троакаром или иглой Боброва. Место прокола расположено в 8-9-м межреберье с правой стороны по горизонтальной линии или ниже ее на 2-3 см, проведенной от плечелопаточного сустава к 10-му ребру (рис. 74). В указанном месте, сдвинув кожу, вводят перпендикулярно на глубину 5-8 см иглу или троакар, соединенные со шприцем, и вводят 60-100 мл стерильного физиологического раствора. Затем, отсосав немного раствора, по примеси в нем кормовых масс определяют правильность введения иглы. Убедившись, что игла находится в книжке, вводят 500 мл 15%-ного раствора глауберовой соли и 300-4000 мл вазелинового масла. После промывания иглы стерильным раствором ее извлекают, а место укола обрабатывают настойкой йода и заклеивают коллоидом.

Прокол слепой кишки у лошади. Показан при остром вздутии, угрожающем жизни животного. Головку слепой кишки прокалывают тонкой длинной иглой с мандреном или тонким троакаром с правой стороны в середине голодной ямки по линии, соединяющей маклок с серединой последнего ребра. На месте укола иглу кожу несколько сдвигают в сторону, затем сильным толчком иглу продвигают вперед и вниз по направлению к мечевидному хрящу. Игла, проколов брюшную стенку, попадает в слепую кишку. Из иглы вынимают мандрен и выпускают газы. Затем через иглу вводят дезинфицирующие и газопоглощающие растворы лекарственных веществ. Иглу вынимают не позднее чем через 1 ч, чтобы не было омертвления тканей. Место укола обрабатывают настойкой йода и накладывают коллоидную повязку.



ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

Контрольные вопросы

- 1 Назовите место прокола трахеи для введения лекарственных веществ теленку.
- 2 Опишите технику проведения ингаляции у коров и собак.
- 3 Перечислите наиболее употребительные лекарства, применяемые в форме аэрозолей.
- 4 Опишите технику прокола рубца и брюшной стенки у коров.
- 5 Почему не рекомендуется ингалировать чистый кислород животным?
- 6 Какое диагностическое значение прокола книжки у коров?
- 7 С какой целью рекомендуется вводить 15-20%-ный раствор глауберовой соли при закупорке книжки?
- 8 Можно ли вводить через иглу растворы тимпахола и фамса при вздутии слепой кишки у лошади?

Занятие 4

МЕТОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ЛЕКАРСТВ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ, ОБЛАСТИ ГЛОТКИ, ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО И МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНОГО КАНАЛОВ

Цель занятия. Освоение студентами методов оказания помощи при заболеваниях ротовой полости, глотки, органов пищеварения и мочеиспускания.

Материал и оборудование. Корова, мерин, кобыла, овца, свинья, собака. Для занятия их доставляют заранее или используют животных вивария. Материалы для фиксации: металлические станки, клетки, фиксационные ремни и веревки, намордники, щипцы-фиксаторы разные (Николаева, Соловьева и др.), халаты, фартуки, перчатки, 5% -ный спиртовой раствор йода, раствор риванола, 2% -ный раствор двууглекислой соды, резиновая груша с наконечником, воронка, рашпиль, катетеры, кишечные тампонаторы, кружка Эсмарха, ножницы Купера, мази, пудра, шпатель, вазелиновое масло, резиновые сапоги, мыло, полотенце и другие принадлежности, приборы и лекарственные растворы по усмотрению преподавателя.

Методические указания. Место проведения занятия — терапевтический манеж клиники внутренних незаразных болезней, практикум кафедры, клинико-диагностический манеж для работы с животными в учебно-опытном хозяйстве или филиалах кафедры, ветеринарной лечебнице и т. д.

Занятие проводят с группой студентов два преподавателя. Группу делят на две подгруппы (преподаватель на 1 подгруппу) и последовательно реализуют план практических занятий с участием ординатора.

Орошение ротовой полости и области глотки. Поражение слизистой оболочки рта и глотки часто встречается у всех домашних животных и нередко в зависимости от характера процесса требует короткого или более длительного лечения.

Различные поражения слизистой оболочки рта и глотки часто встречается у всех домашних животных и нередко в зависимости от характера процесса требует короткого или более длительного лечения.

Различные поражения слизистой оболочки рта и глотки сначала определяют визуально, затем применяют те или другие процедуры. При одних поражениях — орошение, имеющее целью удаление частичек корма, слизи и непосредственное действие на слизистую оболочку, при других — смазывание, прижигание или распыление лекарственных веществ.

Показания. Стоматиты, фарингиты, нагноение краев десен и т. д. Ротовую полость орошают раствором лекарственного вещества с помощью обычной спринцовки. Наконечник ее вводят в ротовую полость через беззубый край и умеренным нажатием на резиновую емкость направляют струю раствора к противоположной стороне с таким расчетом, чтобы ос-

новное количество его попало в среднюю часть ротовой полости. Этой процедуре всегда сопутствуют жевательные движения и движения языка, которые активно помогают в орошении ротовой полости. При введении раствора голову животного опускают, что обеспечивает быстрое удаление жидкости из ротовой полости.

Для орошения используют также резиновую трубку с воронкой, заполненной раствором, или небольшую емкость, установленную выше головы животного.

В практике нередко порошкообразное лекарственное средство наносят на слизистую оболочку глотки посредством порошковдувателя.

Техника подпиливания зубов. Для выравнивания острых краев коренных зубов применяют рашпиль, состоящий из трех частей: деревянной ручки, стержня и головки, в которую вставляется пластинка, имеющая на внутренней поверхности насечки. Животное поворачивают головой к свету и фиксируют. Затем в ротовую полость вводят зевник или роторасширитель. Для лучшей видимости зубов пользуются рото-осветителем или светом от электрической лампочки.

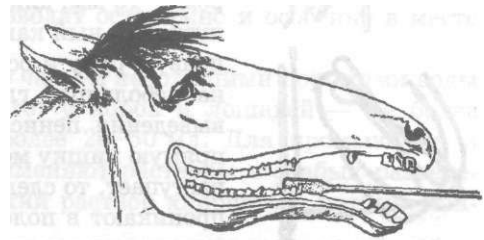


Рис. 75
Спиливание заострившегося края
нижних коренных зубов

При спиливании острых краев зубов (рис. 75) не обязательно применять закрутку или зевник, можно воспользоваться фиксацией только недоуздом. После этого через беззубый край в ротовую полость вводят руку, захватывают язык и вытягивают его на противоположную сторону. Рашпиль располагают под углом к острым краям зубов и несколькими умеренными движениями вперед и назад спиливают острые края зубов.

При неумелом расположении и движении рашпиля можно повредить мягкое небо или десну. Чтобы этого не допустить, движения рашпиля не должны быть резкими, а головка его должна находиться несколько кнаружи. После подпиливания или поверхностного выравнивания зубов рекомендуется прополоскать ротовую полость антисептическим раствором с помощью клистерной кружки.

Катетеризация и введение лекарственных веществ в мочевой пузырь. Катетеризацию применяют для выведения мочи из мочевого пузыря. Показания: переполнение мочевого пузыря вследствие пареза или паралича его стенок, при циститах, сокращениях сфинктера мочевого пузыря, для получения мочи с диагностической целью, промывания мочевого пузыря.

Катетеры бывают мягкие (резиновые), полужесткие (полихлорвиниловые или из искусственного шелка), жесткие (металлические), универсальные катетеры для крупного рогатого скота Н. Ш. Мамедова и катетеры для мелких животных. Катетеры выполнены в виде трубки разного диаметра с гладкой поверхностью, один конец закруглен и недалеко от него имеется одно или два боковых отверстия. В мягкие и полужесткие катетеры для лучшего их введения иногда в серединку вставляют эластичную проволоку.

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ

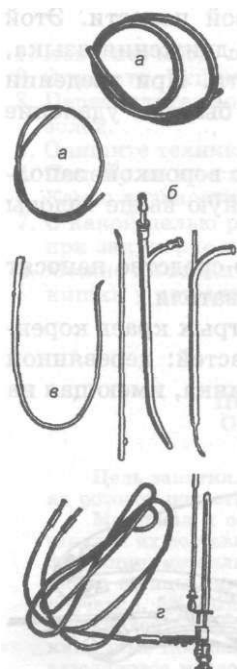


Рис. 76
Катетеры
для животных:

а — эбонитовый и резиновый для жеребцов, мерин и быков; б — металлические катетеры для кобыл и коров; в — резиновый для мелких животных; г — цистоскоп.

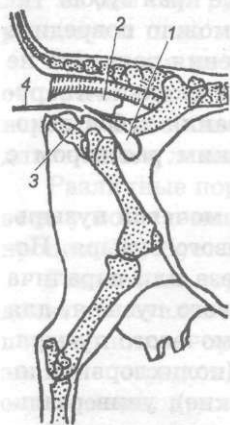


Рис. 77
Введение катетера
в мочевой пузырь
коровы:

1 — мочевой пузырь; 2 — влагалище; 3 — дивертикул; 4 — катетер.

Прежде чем провести катетеризацию, подбирают катетер в зависимости от вида животного (рис. 76). На поверхности катетера не должно быть шероховатостей, зазубрин, трещин, так как небольшие царапины мочеиспускательного канала могут способствовать глубокому проникновению возбудителей инфекций. Перед введением катетер и мочеиспускательный канал обмывают слабым теплым дезинфицирующим раствором. После стерилизации катетер берут пинцетом или тщательно вымытыми руками. Обычно его берут левой рукой за конец, противоположный подлежащему введению, смазывают вазелиновым маслом, жидким парафином.

Жеребцам и меринам используют катетеры диаметром 7-10 мм, длиной 70-110 см. Для введения в мочеиспускательный канал катетер диаметром 7-10 мм берут в правую руку и осторожно, медленно вводят его вначале на небольшую глубину (до 10 см). Самопроизвольного выведения пениса можно добиться, массируя через прямую кишку мочевой пузырь. Если такого явления не наступает, то следует выводить пенис руками. Для этого проникают в полость препуция пальцами правой руки, захватывают головку пениса и осторожно его вытаскивают. Держа левой рукой через марлю или полотенце головку пениса, правой рукой вводят катетер. После этого рукой перехватывают катетер и продвигают дальше.

Если животное беспокоится или катетер встречает препятствие, продвижение его следует приостановить и выяснить причину. Катетер жеребцам (мерину) в стоячем положении вводят, повернувшись лицом к задней части тела. Если животное лежит, то сзади спины животного в области поясницы становятся на колени и достают правой рукой пенис.

У коров (рис. 77), свиней и овец указательным пальцем, смазанным вазелином, по вентральной стенке влагалища находят в конце уретры слепой мешок и в верхней части его расширяют окончание мочевого канала, а затем, продвигая закругленный конец катетера под пальцем, вводят его в отверстие, расположенное в верхней части слепого мешка.

Правильное введение катетера в мочевой пузырь характеризуется свободным продвижением и вытеканием мочи из него. Вводят его плавно, медленно и без усилий. После использования его тщательно промывают.

Катетеризация у кобыл проводится катетером длиной 40-50 см и толщиной 8-10 мм. Пальцами левой руки нащупывают отверстие уретры, открывающееся на нижней стенке преддверия влагалища. Верхнюю

стенку канала уретры приподнимают пальцем и под него осторожно вводят катетер, продвигая до мочевого пузыря. После этого палец убирают.

Для катетеризации кобелей применяют катетеры длиной 30-45 см и толщиной 2-4 мм, на одном конце — овальной или колоколообразной формы. Для катетеризации мелких собак применяют тонкие медицинские катетеры.

У сук катетеризацию проводят так же, как и у кобыл, катетером длиной 10-15 см. Для сук большого размера берут медицинский катетер (женский) или укороченный мужской катетер и катетеризацию проводят чаще всего в боковом положении.

При катетеризации кобелей правой рукой захватывают препуций у живота.левой рукой берут половой член и выводят его из препуциального мешка так, чтобы вся верхушка была видна, и закрепляют на время катетеризации ладонью левой руки, большим, безымянным и малым пальцами, продвигая его вперед наружу, а указательным и средним пальцами оттягивают крайнюю плоть назад. Катетер вводят осторожно и особенно в месте расположения кости полового члена.

Промывать мочевой пузырь лучше чаще и небольшими порциями воды с учетом общего состояния животного: у коров и лошадей — не более 500 мл, у мелких животных — не более 20-50 мл. Для промывания и введения лекарственных веществ применяют растворы в слабых разведениях (борная кислота, физиологический раствор хлористого натрия, бензойная и салициловая кислоты).

Применение клизм. По объему вводимой жидкости клизмы делятся на глубокие и микроклизмы. За один прием лошадям, коровам можно ввести воды до 20 л, овцам — до 3, свиньям — до 1,5 и собакам — до 1 л. Такая доза воды в основном оказывает терапевтический эффект в первый день.

При гидравлическом способе введения жидкости в прямую кишку в качестве резервуара используют кружку Эсмарха, баки, металлический резервуар емкостью до 20 л, подвешенный на блоке высотой до 3 м. В дне резервуара укреплена сквозная металлическая трубка, одним концом сообщаемая с резервуаром. Наружный свободный конец трубки загнут вверх, герметично в него вставлена стеклянная трубка длиной до верхнего края резервуара. Служит она контролем для наблюдения за скоростью тока жидкости и за количеством воды в резервуаре. На другую металлическую трубку резервуара у дна присоединен резиновый шланг длиной 5-6 м, просвет которого закрывается металлическим зажимом, а свободный его конец соединяется с наконечником или кишечным тампонатором.

Перед введением жидкости прямую кишку у крупных животных освобождают от фекалий рукой или при помощи очистительной клизмы. Затем продезинфицированные и смазанные вазелином тампонаторы (кожно- резиновый Меликсетяна, резиновый Целищева, металлический Мейера — рис. 78, 79) вставляются в анальное отверстие и вводят жидкость. Металлический тампона- тор широко применяют в ветеринарной практике при стойких атониях, хемостазах и копростазх кишечника.

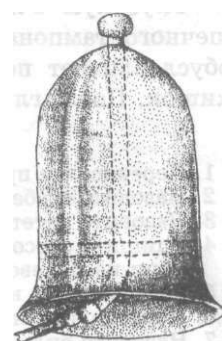


Рис. 78
Кишечный
тампонатор
для лошади

Очистительную клизму проводят перед всеми видами клизм для освобождения прямой кишки от фекалий путем введения 7-10 л воды температуры тела (для мелких животных достаточно 0,5-1 л). Введенная в прямую кишку вода разжижает содержимое, и обратным током воды оно выбрасывается.



Рис. 79
Постановка глубокой клизмы
корове с применением
кишечного тампонатора

Очистительная клизма рекомендуется при запорах, отсутствии акта дефекации. Ее проводят с небольшим количеством глицерина или растворенного мыла. Эти средства раздражают слизистую оболочку и нервные окончания, в результате усиливаются секреция и перистальтика, а разжиженные фекалии на фоне усиленной перистальтики обуславливают ускоренный акт дефекации. При парасимпатикотоническом состоянии животного вводят теплую воду (до 35°C), а при симпатикотоническом состоянии холодную (до 18-24°C). Послабляющая клизма рассчитана не на механическое и термическое раздражение слизистой оболочки толстых кишок, а на слабительное действие, проявляющееся усилением трансудации и нормализацией перистальтики. С этой целью применяют растительное масло, вазелиновое масло, глицерин, растворы средних солей (2-3% - ные) и др.

Крупным животным в прямую кишку вводят до 2 л масла, подогретого до 35°C, мелким — 50-300 мл. После введения масла анальное отверстие закрывают плотно хвостом и удерживают не менее 15 мин.

Питательная клизма показана больным животным, у которых длительное время отсутствует аппетит и по различным причинам нельзя вводить носопищеводный зонд. Предварительно им ставят очистительную клизму и через 1 ч при помощи резинового шланга и воронки вводят питательные среды, подогретые до температуры тела. В течение суток таких клизм делают 3-4.

Глубокую очистительную клизму осуществляют с применением кишечного тампонатора Мейера (препятствует обратному току воды), что обуславливает поступление воды в задние и передние отделы толстых кишок. После глубокой клизмы животному рекомендуется проводка.

Контрольные вопросы

1. Перечислите приемы орошения ротовой полости и глотки у коров и лошадей.
2. Назовите особенности подпиливания зубов у лошади.
3. Назовите катетеры, применяемые для животных. Охарактеризуйте их.
4. Опишите способ введения металлического катетера корове с целью получения мочи из мочевого пузыря.
5. Расскажите о катетеризации жеребцов и мерин.
6. Перечислите способы введения жидкости в прямую кишку.
7. Назовите виды проводимых макроклизм.
8. Почему нельзя провести сквозное промывание пищеварительного канала у лошади?
9. Какие методы проведения очистительной клизмы у крупных животных вам известны?

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

**ЧАСТНАЯ
ПАТОЛОГИЯ,
ТЕРАПИЯ
И ПРОФИЛАКТИКА
ВНУТРЕННИХ
БОЛЕЗНЕЙ
ЖИВОТНЫХ**

1

БОЛЕЗНИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Общая характеристика болезней пищеварительной системы. Болезни органов пищеварения у животных составляют примерно 45% от общего числа внутренних болезней и занимают первое место.

Наиболее частыми причинами этих болезней бывают различного рода нарушения в кормлении, содержании и эксплуатации животных, в частности, резкий переход от одного корма к другому, неправильная подготовка кормов, плохие и испорченные корма, загрязненные землей и песком, горячие или очень холодные, а также отравления грибами и их токсинами, растительными и минеральными ядами. Болезни органов пищеварения могут возникать вторично при ряде инфекционных паразитарных болезней, при патологии сердца, почек, легких и других органов.

Экономический ущерб, причиняемый ими, состоит из гибели животных, которая в ряде случаев может быть значительной, снижения продуктивности, потери племенных качеств, выбраковки, затрат на лечебные и профилактические мероприятия.

Болезни пищеварительной системы подразделяют на следующие группы:

- 1) болезни рта (стоматит), глотки (фарингит) и пищевода (чаще встречаются воспаление и закупорка);
- 2) болезни преджелудков и сычуга (гипотония и атония, ацидоз рубца, алкалоз рубца, паракератоз рубца, тимпания рубца, переполнение и парез рубца, травматический ретикулит, завал (засорение) книжки, болезни сычуга);
- 3) болезни желудка и кишок (гастрит, язвенная болезнь, энтероколит, патология мембранного пищеварения);
- 4) болезни желудка и кишок с явлениями колик у лошадей. Спастические формы колик (расширение желудка — пилороспазм), энтералгия (спазм тонких кишок, метеоризм — тимпания кишок). Паралитические формы колик — застой содержимого в кишках (химостаз и копростаз, засорение желудка и кишок песком — песочные колики). Механические формы ко-

лик — непроходимость кишок — илеус (внутренняя закупорка кишок — обтурационный илеус, ущемление (странгуляция) кишок — странгуляционный илеус). Гемостатические формы колик — тромбоэмболический илеус (непроходимость в кишках вследствие нарушения в них кровоснабжения);

- 5) болезни печени и желчных путей (воспаление — гепатит, абсцесс; дистрофия — гепатоз; болезни желчных путей — холецистит, холангит, желчекаменная болезнь);
- 6) болезни брюшины (перитонит и асцит).

Основные синдромы и симптомы болезней пищеварительной системы:

- беспокойство животного;
- вынужденные (неестественные) положения;
- расстройство приема корма и воды, вплоть до отказа;
- изменение формы контуров и общего объема живота;
- изменение перистальтических шумов;
- расстройство выделения кала: натуживания, поносы, запоры, прекращения дефекации;
- изменения свойств кала;
- вторичные явления со стороны дыхательного аппарата, сердечно-сосудистой и мочевой систем.

Приведенные болезненные явления в каждом отдельном случае выражены в различной степени, а некоторые могут угасать или даже отсутствовать. Диагностическое значение отдельных проявлений болезни, входящих в пищеварительный комплекс, может быть максимально полезно в их связи с клиническими симптомами, взятыми в целом.

1.1. БОЛЕЗНИ РТА,

1.2. ГЛОТКИ, ПИЩЕВОДА

Занятие 1

СТОМАТИТ, ФАРИНГИТ. ВОСПАЛЕНИЕ ПИЩЕВОДА.

ЗАКУПОРКА ПИЩЕВОДА

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Две коровы, лошадь и по возможности другие виды животных, фиксационный станок, масло растительное или вазелиновое, набор лекарств (новокаин, йод-глицерин, борная кислота, гидрокарбонат натрия, глюкоза и др. на усмотрение преподавателя), горчичный порошок, скипидар или камфорное масло, термометры, стето- и фонендоскопы, клин Байера, носовые щипцы, закрутки различных конструкций, шпатели, лампы осветительные с рефлектором, ротожелудочные зонды, бутылки резиновые, зонды Хохлова, троакары, спринцовки, кружки Эсмарха, ватные и марлевые тампоны, одеяла, картофель, лампы Минина и соллюкс, при необходимости другие материалы и оборудование.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме (хозяйство) или другом приспособленном для такого рода занятий помещении.

Болезни рта. Чаще встречается стоматит. Он характеризуется воспалением слизистой оболочки рта. Подразделяется на первичный и вторичный, острый и хронический, катаральный, афтозный, везикулезный, пустулезный, язвенный, флегмонозный (рис. 80-83).

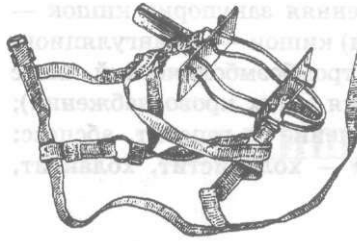


Рис. 80
Универсальный зевник
для крупного рогатого скота

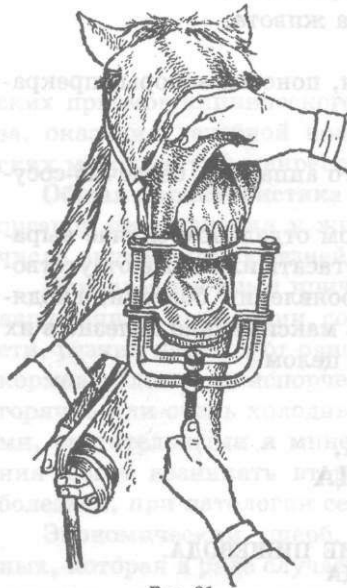


Рис. 81
Исследование ротовой полости
у лошади с помощью винтового
зевника



Рис. 82
Открывание петлевидным
зевником ротовой полости коровы

Этиология. Первичный стоматит возникает обычно вследствие механических повреждений слизистой оболочки грубыми кормами, металлическими предметами, острыми краями зубов, при поедании горячих или очень холодных кормов, воздействии различного рода химических и лекарственных веществ. Вторичный стоматит возникает при ряде инфекционных и паразитарных болезней (ящур, чума, злокачественная катаральная горячка крупного рогатого скота, актиномикоз и др.). Может быть также при поражениях глотки и болезнях желудка.

Симптомы. Могут быть разнообразными в зависимости от степени воспаления. При первичных стоматитах общее состояние животных существенно не изменяется, а при вторичных — зависит от тяжести течения основной болезни. Для всех стоматитов характерны нарушения акта жевания и слюнотечение (рис. 84). Корм животные принимают осторожно, жуют медленно и часто выбрасывают его изо рта. Воду пьют охотно, особенно холодную. Слизистая оболочка рта покрасневшая, отечная. Верхнее нёбо может свисать в ротовую полость, язык часто опухший, на спинке его имеется се-, рый налет, изо рта может быть гнилостный запах.

Диагноз. Ставят на основании анамнеза, клинических симптомов и осмотра слизистой рта.

Лечение. Устраняют причины, вызвавшие болезнь. Животным назначают жидкие корма и обеспечивают свежей водой. Ротовую полость промывают 1-2%-ным раствором хлорида натрия, 2-3%-ным раствором гидрокарбоната натрия, растворами риванола 1:1000, фурацилина 1:5000, 3%-ным раствором борной кислоты и др., а также обрабатывают слизистую оболочку рта и языка йод-глицерином, 10%-ным син- томициновым линиментом.

Профилактика. Вытекает из причин болезни и состоит в недопущении скармливания очень грубых и засоренных острыми

предметами кормов, в предупреждении болезней, вызывающих стоматит.

Болезни глотки (фарингит). Под фарингитом понимают воспаление слизистой оболочки глотки, мягкого нёба, лимфатических фолликулов, заглоточных лимфатических фолликулов, заглоточных лимфатических узлов и нёбных миндалин. Воспаление миндалин и слизистой оболочки глоточного кольца называется ангиной.

Различают фарингит первичный и вторичный, острый и хронический, а по характеру экссудата и патоморфологическим изменениям слизистой оболочки и более глубоких слоев — катаральный, крупозный, дифтеритический, язвенный и флегмонозный. Регистрируется чаще среди лошадей, собак и крупного рогатого скота.

Этиология. Способствующими и вызывающими фарингит факторами являются в основном те же, какие вызывают стоматит (см. *стоматит*). Вместе с тем, значительное болезнетворное влияние оказывает переохлаждение животных и непосредственно слизистой оболочки глотки, в результате чего условно-патогенная микрофлора, постоянно имеющаяся в ней, обуславливает воспаление.

Как вторичное заболевание фарингит сопровождает многие заразные болезни. Он может быть также результатом осложнений стоматита и ринита.

Симптомы. Наиболее характерным и ранним признаком болезни является расстройство акта глотания. Нарушения аппетита у животных может и не быть, однако при тяжело протекающем фарингите животные корм не проглатывают и он ими выбрасывается, в том числе и через носоглотку.

Общее состояние животных слегка угнетенное, иногда может повышаться температура тела. Пальпацией глотки устанавливают болезненность и припухание, осмотром глотки обнаруживают покраснение и отечность ее слизистой оболочки (рис. 85). Болезнь нередко сопровождается

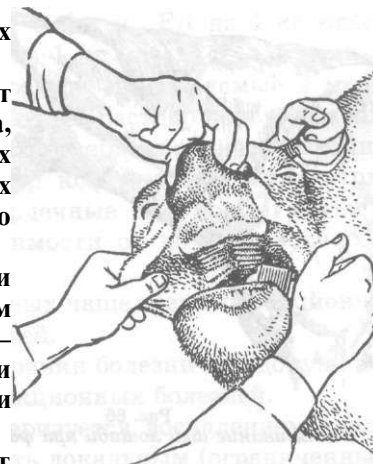


Рис. 83
Введение клиновидного зервика
в ротовую полость коровы

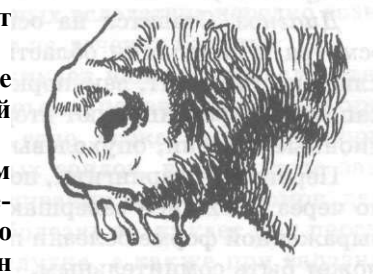


Рис. 84
Стоматит у коровы.
Слюнотечение

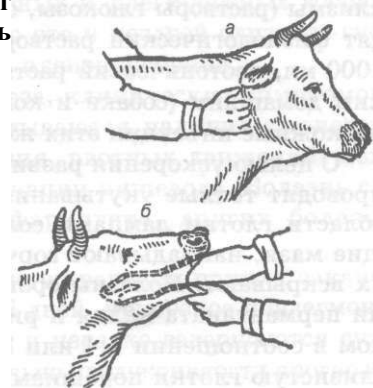


Рис. 85
Наружная (а) и внутренняя (б)
пальпация глотки у коровы

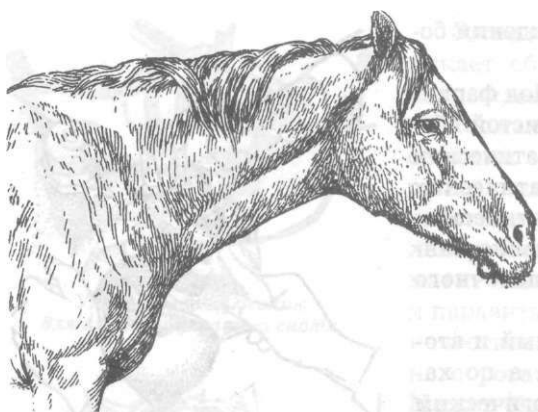


Рис. 86

Вытягивание шеи лошади при фарингите

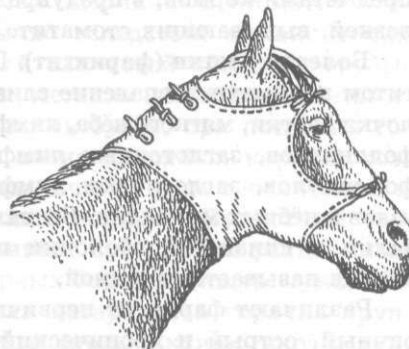


Рис. 87

Фиксация припарок и согревающих компрессов в области глотки и гортани

кашлем, особенно в момент проглатывания корма или надавливания на глотку. Крупозный, флегмонозный и дифтеритический фарингит всегда сопровождаются высокой температурой тела и общим угнетением животных (рис. 86).

Диагноз. Ставится на основании анамнеза, клинических симптомов, осмотра и пальпации области глотки. В дифференциальном диагнозе исключают стоматит, закупорку пищевода, ларингит, отравления, интоксикации. Дифференцируют вторичные фарингиты, сопровождающие инфекционные болезни, опухолевые поражения, параличи глотки.

Первичные фарингиты, после устранения вызвавшей их причины, обычно через 8-12 дней завершаются выздоровлением животных. При сильно выраженной форме болезни процесс затягивается до 3-4 недель, а прогноз может быть сомнительным.

Лечение. Создают оптимальные условия содержания и кормления больных животных. Им дают жидкий теплый корм (болтушку из отрубей, муки, молоко и молочные продукты). Тяжелобольным назначают Питательные клизмы (растворы глюкозы, отвары), внутривенно и внутривенно вводят физиологический раствор натрия хлорида крупным животным 500- 1000 мл, изотонический раствор глюкозы (4%-ный) — 500-1000 мл. Мелким домашним (собаки и кошки) осуществляют постановку капельниц и подкожные инъекции этих же растворов в области шеи по 50-100 мл.

С целью ускорения развития и разрешения воспалительного процесса проводят теплые укутывания, согревающие компрессы и прогревания в области глотки лампами соллюкс, Минина, УВЧ, втирают раздражающие мази, накладывают горчичники (рис. 87). При появлении абсцессов их вскрывают. Полезны орошения слизистой оболочки глотки растворами перманганата калия и риванола 1:1000, смазывание ее йод-глицери- ном в соотношении 1:4 или 3%-ным раствором буры. Можно присыпать слизистую глотки порошками стрептоцида, сульфадимезина, норсульфазола, пенициллина и другими сульфаниламидными препаратами и антибиотиками.

При фарингитах, сопровождающихся повышением температуры тела, внутримышечно вводят пенициллин в дозе 5-6 тыс. ЕД на 1 кг массы животного, бициллин-3 в дозе 10 тыс. ЕД на 1 кг массы в виде водных растворов 1 раз в 3-4 дня, другие антибиотики, применяемые в медицинской практике внутривенно, вводят 10%-ный раствор норсульфазола натрия крупным животным 150-200 мл. При сердечной недостаточности подкожно применяют 20%-ный раствор кофеина бензоата натрия крупным животным 10-15 мл, другие сердечные препараты согласно наставлениям по их применению в зависимости от вида животных и возраста.

При вторичных фарингитах, обусловленных чаще всего инфекционными болезнями, лечат также и от этих болезней.

Профилактика. Состоит в устранении причин болезни и недопущении скормливания неадекватных кормов и инфекционных болезней.

Воспаление пищевода. Болезнь характеризуется воспалением слизистой оболочки пищевода, которое может быть локальным (ограниченным) и диффузным (разлитым), а также первичным и вторичным. Болеют чаще лошади, крупный рогатый скот и свиньи.

Материальный ущерб складывается из снижения продуктивности животных в результате уменьшения или прекращения приема корма, снижения работоспособности и выбраковки животных вследствие нередко возникающих сужений пищевода, а также затрат на лечение больных.

Этиология. Воспаление пищевода возникает чаще всего вследствие травмирования его слизистой оболочки острыми, попавшими в него предметами, очень грубым кормом (ковыльное сено, осока, веточный корм), при неумелом грубом введении желудочных зондов, в результате закупорки инородными предметами, при скормливании горячих кормов, даже раздражающих лекарств и т. д. Вторично болезнь возникает при переходе воспалительного процесса с глотки, желудка, а также при заразных болезнях.

Симптомы. Наиболее характерными являются болезненное и затрудненное глотание, слюнотечение, рвотные движения при приеме корма, исхудание животных. При сильных крупозных и флегмонозных воспалениях пищевода наблюдаются истечения изо рта и ноздрей слизисто-гной-ного экссудата, иногда с примесью крови и пленок фибрина.

Диагноз. Ставится на основании анамнеза, клинических симптомов и специальных методов исследований. Учитываются наличие слюнотечения, болезненного и затрудненного глотания, рвотных движений, исхудания животных, болезненности при пальпации пищевода. Болезнь следует дифференцировать от стоматита, фарингита, других болезней пищевода.

Катаральное воспаление пищевода после устранения причин заканчивается обычно выздоровлением через 10-12 дней, крупозное и флегмонозное имеют более продолжительное течение и нередко завершаются сужением пищевода с неблагоприятным относительно продуктивности прогнозом.

Лечение. Устраняют причины, вызвавшие болезнь, и назначают диетические корма — запаренное сено, измельченный силос, болтушки из муки.

каши, слизистые отвары из семян льна, геркулеса, супы, холодное молоко. Внутривенно, внутривенно, подкожно и в виде клизм показаны физиологический раствор (0,9%-ный) натрия хлорида и изотонический (4% - ный) раствор глюкозы в соотношении 1 : 1 3-4 раза в день в дозе в зависимости от вида и возраста животных. При возникновении спазмов пищевода рекомендуется вводить подкожно раствор атропина сульфата в дозе крупным животным 0,02, мелким 0,0025 г, внутривенно 0,25 или 0,5%-ные растворы новокаина из расчета соответственно 1 и 0,5 мл на 1 кг массы животного. Полезны введения в пищевод 1-2%-ного раствора ихтиола, 0,1%-ного раствора перманганата калия, рыбьего жира с антибиотиками. Если болезнь сопровождается повышением температуры тела, то назначают антибиотики и сульфаниламидные препараты (см. *фарингит*).

Профилактика. Не следует скармливать слишком грубые, колючие корма и засоренные острыми предметами, соблюдать технику зондирования желудка.

Закупорка пищевода. Болезнь состоит в закрытии просвета пищевода инородными телами или кормовыми массами. Она может быть полной и неполной. Чаще встречается у крупного рогатого скота, редко у других видов животных. Материальный ущерб складывается из снижения продуктивности животных, вынужденного убоя, выбраковки, затрат на лечение больных.

Этиология. У крупного рогатого скота она возникает обычно при поедании неизмельченных свеклы, картофеля, турнепса, моркови. Реже другими предметами. У собак, кошек и других плотоядных пищевод закупоривается костями, сухожилиями, мелкими игрушечными предметами. Предрасполагают к закупорке стрессовая для животного ситуация, возникающая в момент прохождения указанных предметов по пищеводу, например испуг, а также спазм, сужение, паралич пищевода и наличие естественных сужений и расширений пищевода.

Симптомы. Наиболее характерный признак болезни — внезапное ее появление. Животные прекращают прием корма, беспокоятся, совершают частые глотательные движения, мотают головой, изо рта постоянно выделяется слюна. При полной закупорке вскоре после возникновения болезни у жвачных быстро нарастает вздутие рубца, вследствие чего возникают одышка, учащение сердцебиения, синюшность слизистых оболочек. У собак закупорка пищевода сопровождается рвотными движениями. При об- турации шейной части пищевода место обтурации можно определить осмотром и пальпацией левого яремного желоба, который будет иметь форму плотной выпуклости.

Диагноз. Базируется на данных анамнеза, клинических симптомов и общих методов исследований. Из анамнеза устанавливают наличие внезапности возникновения болезни, характер кормления животных и др. Постоянное слюнотечение, особенно обильное при полной закупорке пищевода, когда слюна выделяется не только через рот, но через нос, беспокойство животных, обнаружение осмотром и пальпацией инородного предмета в пищеводе, непроходимость воды и зонда по пищеводу, а также рентгено-

скопия со всей вероятностью дадут основание для того, чтобы диагностировать эту болезнь.

В дифференциально-диагностическом отношении следует исключить спазм пищевода, что достигается зондированием, а также сужение и расширение пищевода, которые отличаются от закупорки своим течением. Стоматит и фарингит исключаются осмотром рта и глотки.

Болезнь протекает остро. При устранении причины животные быстро выздоравливают. В случае длительного (1-2 суток) нахождения инородного тела в пищеводе, на месте ущемления могут возникнуть воспаление, отек и некроз стенки пищевода. При таких осложнениях, а также развитии острой тимпании рубца прогноз неблагоприятный.

Лечение. Пытаются извлечь (вытолкнуть) из пищевода инородное тело в ротовую полость, если оно находится в верхней его части, или протолкнуть в желудок с помощью зонда, пальпации или другими способами при нахождении его в более глубоких частях пищевода. Для этого рекомендуется снять спазм мускулатуры пищевода, введя подкожно раствор атропина сульфата из расчета крупным животным 0,02-0,04 г, внутривенно 0,25 или 0,5%-ный раствор новокаина соответственно по 1 и 0,5 мл на 1 кг массы животного или обкалывание места обтурации 2-3% -ным раствором новокаина. Для лучшего продвижения обтурирующего тела по пищеводу в него вливают 100-150 мл растительного или вазелинового масла. Извлечь инородное тело из пищевода у крупного рогатого скота можно с помощью петлеvidного зонда, предложенного для этих целей Хохловым (рис. 88). Иногда, после устранения стрессового влияния на животное, обусловившего закупорку пищевода, спазм мускулатуры самопроизвольно снимается и инородное тело проходит в желудок без вмешательства извне. После удаления из пищевода предметов животных в течение 3-4 дней кормят слизистыми отварами и задают внутрь антимикробные препараты. В крайних случаях проводят операцию либо животных подвергают убою.

Профилактика. Не следует скормливать животным неизмельченные корнеклубнеплоды. Перед выгоном на поля после уборки картофеля, капусты, турнепса, животных надо частично накормить.

На занятии готовят растворы лекарственных препаратов, применяемых для лечения животных с закупоркой пищевода, отрабатывают технику подкожных и внутривенных введений лекарственных растворов, технику введения растворов новокаина в ткани вокруг места закупорки пищевода, вливания в пищевод воды, растительного или вазелинового масла. Отрабатывают технику введения ротопищеводного зонда животным с целью диагностики обтурации пищевода и проталкивания инородного тела в желудок. Отрабатывают методику применения петлеvidного зонда Хохлова, технику извлечения инородного тела из пищевода в ротовую полость ручным способом.

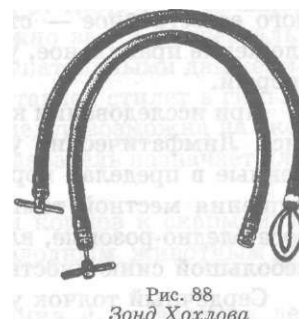


Рис. 88
Зонд Хохлова

План разбора на занятии состояния животного, больного закупоркой пищевода

Анамнез. Больная корова Сильвия 5 лет и клинически здоровая корова Заря содержатся на привязи в типовом четырехрядном коровнике с деревянными полами, поение автоматическое, уборка навоза механизирована. Кормление трехразовое. Рацион: сено — 8 кг, силос — 24 кг, капустные листья — 1,5 кг, свекла кормовая — 12 кг, концентраты зерновые злаковые и бобовые — 3,8 кг, минеральная подкормка — 100 г, соль-лизунец вволю, некачественный картофель — 3 кг. Животное ежедневно пользуется моционом. После раздачи картофеля в утренние часы оператор машинного доения отметил у одной коровы обильное слюнотечение, кашлевой рефлекс, беспокойство, в глазах вид страха и их выпячивание, вздутие рубца и одышка. Акт дефекации естественный. Животное часто переступает тазовыми конечностями. Корова была доставлена в терапевтическую клинику.

Результаты клинического обследования: температура тела 39,4°C, частота пульса — 96 в 1 мин, дыхания — 46 в 1 мин. Положение тела животного естественное — стоячее с опущенной головой, сгорбленность, телосложение правильное, упитанность хорошая, темперамент инертный, нрав добрый.

При исследовании кожи отмечена повышенная влажность (гипергидрозис). Лимфатические узлы: предлопаточные, коленной складки, надвыменные в пределах нормы, подвижные, упругие, безболезненные, без повышения местной температуры. Слизистые оболочки ротовой полости и носа бледно-розовые, влажные, неотечные, конъюнктивы бледно-розовая с небольшой синюшностью, слезотечение.

Сердечный толчок усиленный, число сокращений увеличено, тоны чистые, ясные, небольшая глухость сердечных тонов.

Дыхание грудное, поверхностное, одышка смешанная, хрипов при аускультации не установлено, перкуторный звук легких ясный легочный.

Аппетит отсутствует, полный отказ от воды. Акт жевания отсутствует, слюнотечение обильное, густое. При осмотре шейной части пищевода отмечается припухлость и выпячивание округлой формы, небольшая болезненность. Асимметрия левой стороны живота, вздутие рубца, сокращения рубца ослаблены, выпячивание левой голодной ямки. При перкуссии барабанный звук, при аускультации — грохочущие, урчащие шумы. Перистальтика кишечника замедленная. Акт мочевыделения частый, малыми порциями.

Общее состояние животного угнетенное, сгорбленность, тазовые конечности широко расставлены. Тактильная и болевая чувствительность сохранены.

Результаты исследования крови: гемоглобин — 130 г/л, количество эритроцитов — $5,8 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов — $9,6 \cdot 10^9/л$. Лейкоцитарный профиль (%): эозинофилов — 4, юных — 1, палочкоядерных — 7, сегментоядерных — 34, лимфоцитов — 51, моноцитов — 3, СОЭ (по Панченкову) — 5 мм/ч.

Диагноз. Подтверждается данными анамнеза (скармливание картофеля) и быстро проявившимися клиническими симптомами (отсутствие аппетита, обильное слюнотечение, голова опущена, наличие obturating)

инородного тела, тимпания рубца, непроходимость зонда, при даче воды — выливается обратно). Сокращение рубца отсутствует, тахикардия, учащенное дыхание, раскрытие ротовой полости и позывы к кашлевому рефлексу. Гемограмма крови в пределах нормы. СОЭ — повышенная.

Прогноз. В данном случае осторожный, поскольку имеется полная закупорка пищевода с развитием выраженной тимпании рубца. Животное доставлено с хорошо выраженными симптомами, требующее немедленной помощи.

Лечение. Животному сделан прокол рубца с помощью троакара в левой голодной ямке (см. *Терапевтическая техника*), место прокола предварительно выстригли и продезинфицировали настойкой йода. Через гильзу постепенно удалили газы. Затем внутримышечно корове ввели 3 мл роми- тара. В последующем через ротопищеводный зонд, введенный в начальную часть пищевода до упора непроходимости, ввели 300 мл подсолнечного масла. Вставлен был специальный зевник и сделана попытка извлечь картофель пальцами руки, а затем с помощью металлической петли. Манипуляция не получилась ввиду удаления инородного тела от глотки на большое расстояние. В этом случае зевник удалили, осторожно ввели универсальный ротожелудочный зонд с оливой и легкими поступательными движениями закупоривающее тело протолкнули в рубец. Вставлен стилет в гильзу и извлечен троакар. Такая последовательность процедур возможна на экспериментальных животных. В конце занятия преподаватель назначает для продолжения курации двух студентов.

Профилактика. Соблюдают правила подготовки кормов к скармливанию, и дают их только в измельченном виде. Голодным животным не рекомендуется давать корнеклубнеплоды.

В процессе обсуждения результатов исследования и проведения лечебных мероприятий закрепляется лекционный материал. При этом уделяется внимание наиболее характерным симптомам, анатомо-топографическому строению пищевода и способам лечения при закупорке пищевода у животных разных видов. Данное занятие целесообразно повторить на экспериментальном животном в часы самостоятельной работы под контролем преподавателя, используя имеющийся цветной диафильм «Терапевтическая техника», тестовые методы контроля с применением вычислительной техники.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на других занятиях по болезням пищеварительной системы.

Контрольные вопросы

- 1 Как проводят исследование рта, глотки и пищевода?
- 2 Наиболее характерные клинические признаки при стоматите, фарингите и закупорке пищевода.
- 3 Какой опасной болезнью осложняется закупорка пищевода у жвачных животных?
- 4 Методы лечения стоматита и фарингита.
- 5 Лечение животных при воспалении и закупорке пищевода.
- 6 Какой зонд применяют для извлечения из пищевода предметов, вызвавших его закупорку?
- 7 Профилактические мероприятия при болезнях рта, глотки и пищевода.

1.2. болезни преджелудков и сычуга

Занятие I **ГИПОТОНИЯ и АТОНИЯ ПРЕДЖЕЛУДКОВ (ЗАСТОЙНАЯ ДИСТОНИЯ). АЦИДОЗ РУБЦА. АЛКАЛОЗ РУБЦА. ПАРАКЕРАТОЗ РУБЦА**

Цель занятия. Дать характеристику болезням. Освоить методы диагностики. Отрабатывать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материалы и оборудование. Корова с гипотонией преджелудков, недоузок, фиксационные ремни, фиксационный станок, набор лекарств (настойка белой черемухи, натрия хлорид, инсулин, алкоголь, полынь, натрия гидрокарбонат, натрия сульфат, уксусная кислота, молочная кислота и др. на усмотрение преподавателя), термометры, стето- и фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, носовые щипцы, зевники различных конструкций, ротожелудочные зонды Черкасова, Коробова, бутылки резиновые, воронки металлические емкостью 8-10 л, шприцы Жанэ, руминограф, иглы инъекционные стерильные, шприцы стерильные емкостью 5 и 10 мл, сапоги резиновые, фартуки из водоотталкивающей ткани.

Методические указания. Место проведения занятия — учебный манеж, на ферме хозяйства (учхозе). Его проводят преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общим исследованием и исследованиям отдельных систем, обоснованию диагноза, назначению лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в качестве академической истории болезни или курсовой работы.

Рубец прилегает к левой брюшной стенке на месте левой голодной ямки. Его исследуют методами пальпации (кулаком), аускультации, перкуссии и с помощью руминографии. Определяют количество и силу его сокращений, консистенцию содержимого, наличие или отсутствие в нем шумов, характер перкуторного звука, получают содержимое рубца и проводят его лабораторный анализ.

В связи с тем, что сетка расположена за толстой реберной стенкой, исследование ее связано со значительными затруднениями. Задняя часть сетки у крупного рогатого скота находится непосредственно над мечевидным хрящом. Этот участок сетки доступен исследованию путем надавливания кулаком.

Книжка находится в правой части брюшной полости и прилегает к реберной стенке в области 7—10 ребра. Исследуют ее методами аускультации и перкуссии, а при необходимости проводят и пункцию. При исследовании учитывают наличие болезненности и шумов, а при пункции книжки — характер полученного из нее содержимого. Устанавливают наличие или отсутствие дефекации, консистенцию кала.

Сычуг (железистый или истинный желудок) по объему составляет 7% от всего объема желудка. Его большая кривизна лежит на брюшной стенке справа от мечевидного хряща до уровня последнего ребра. Правая поверхность располагается на брюшной стенке от нижнего конца 7 ребра до уровня 10-11 ребра. Слизистая оболочка сычуга выстлана однослойным

цилиндрическим эпителием, собрана в складки и имеет многочисленные железы. В ней происходит синтез сычужного сока, содержащего соляную кислоту и ряд ферментов, преимущественно пепсина, за счет чего осуществляются пищеварительные и некоторые другие функции. Показано, что в сычуге на кормовую массу, поступающую из книжки, примешивается примерно столько же сычужного сока, сколько всосалось воды в книжке.

Гипотония и атония преджелудков. Возникает обычно вследствие нарушений правил кормления животных. Это быстрый перевод их на сухие объемистые корма (солома, мякина, веточный корм и др.) при отсутствии в рационе сена, сочных кормов, преимущественное кормление сочными и водянистыми кормами (кормовая и сахарная свекла, турнепс, силос, барда, жом), кормление в основном комбикормами, зерном, отрубями, жмыхами при недостатке или отсутствии грубых кормов и питьевой воды.

Вторичная гипотония и атония преджелудков бывают в результате многих инфекционных, паразитарных и незаразных болезней (ящур, злокачественная катаральная горячка, плевропневмония, аскаридоз, фасциолез, кетоз, травматический ретикулит, эндометрит, мастит, отравления и др.).

Симптомы. Характерный признак гипотонии и атонии преджелудков — прекращение приема корма или животные принимают его неохотно, малыми порциями. Может быть извращение аппетита. Отрыжка корма и жвачка отсутствуют, но отрыжка образующихся в рубце газов сохраняется. В рубце содержимое плотной или полужидкой консистенции. Сокращения его слабые, редкие или отсутствуют. При длительном течении болезни акты дефекации редкие, могут быть запоры, сменяющиеся иногда поносами. При преимущественно углеводном рационе в рубце накапливаются уксусная, молочная, масляная и другие органические кислоты, вследствие чего среда в нем становится кислой (ацидоз). При значительном содержании в рационе белковых компонентов (более 20%) среда в рубце будет щелочной (алкалоз). При длительном (в основном на откорме) кормлении жвачных животных преимущественно мелкоизмельченным зерном злаковых культур (мучнистые корма) в сосочках рубца возникают поражения, получившие название паракератоз рубца, сопровождающиеся разрушением его сосочков и ацидотическим состоянием в нем. Во всех трех случаях (ацидоз, алкалоз, паракератоз) симбионты рубца (бактерии, инфузории, простейшие грибы и их одноклеточные представители дрожжи) погибают, подвергаются разложению с образованием токсических продуктов, которые всасываются в рубце и вызывают интоксикацию организма, сопровождающуюся угнетением животного, скрежетанием зубами, слюнотечением, тахикардией, снижением или прекращением продуктивности, например молочной.

Диагноз. Ставят комплексно с учетом анамнеза, клинических симптомов и специальных методов исследований. Из анамнеза и сопроводительных документов устанавливают, откуда и когда поступило больное животное, время заболевания, количество заболевших, условия кормления, содержания, продуктивность и др. Проводят клинические исследования. Измеряют «температуру тела, подсчитывают количество дыханий и сердечных сокращений. Дают оценку состояния аппетита, приема корма и питья, наличия отрыжки и жвачки. Осматривают ротовую полость, глотку, пальпируют

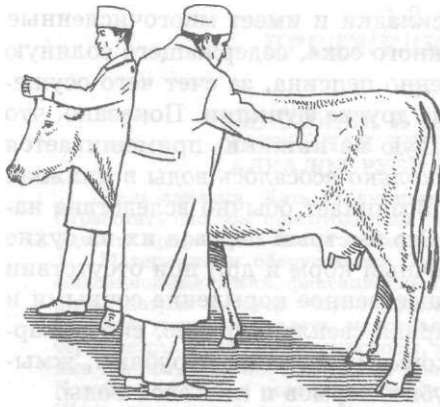


Рис. 89

Пальпация рубца

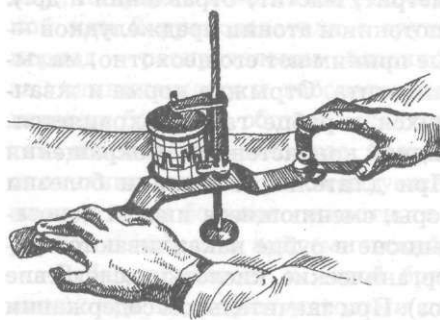


Рис. 90

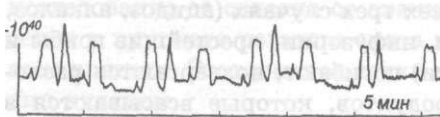
Запись сокращений рубца
руминографом

Рис. 91

Руминограмма здоровой коровы



Рис. 92

Руминограмма коровы при атонии

область глотки и пищевода. На месте левой голодной ямки методами пальпации (кулаком), аускультации, перкуссии и с помощью руминографии исследуют рубец (рис. 89-92). Определяют количество и силу его сокращений, консистенцию содержимого, наличие или отсутствие в нем шумов, характер перкуторного звука, получают содержимое рубца и проводят его лабораторный анализ.

Соответствующими методами исследуют состояние сетки и книжки.

Лечение. Направлено на восстановление двигательной (моторной) функции преджелудков и нормализацию аппетита, жвачки, а также биохимических процессов в рубце преимущественно за счет симбионтов. Для этого проводят промывание рубца и назначают препараты, усиливающие двигательную функцию преджелудков. Промывание рубца делают 1-2% -ным раствором натрия сульфата (глауберова соль), 2-3%-ным раствором натрия гидрокарбоната (питьевая сода), раствором калия гипермарганата в концентрации 1:10000, 0,1%-ными растворами уксусной, молочной или соляной кислоты. Выбор растворов приведенных препаратов для промывания осуществляют в зависимости от среды pH содержимого рубца, которая определяется после зондирования рубца, получения содержимого с помощью универсальной лакмусовой бумажки. При кислой среде (pH ниже 7.0) показаны щелочные препараты (растворы). При щелочной (pH выше 7.0) — кислые. При невозможности осуществить промывание растворами, промывают водой. Кроме того, при кислой среде в рубце, в него вводят в течение 2-3 дней по 100-200 г бикарбоната натрия, разведенного в 1-2 л воды, а при щелочной среде в нем — 1-2 л 3%-ной уксусной или молочной кислоты.

Полезны дачи пекарских или пивных дрожжей до 200 г, пищевого сахара до 0,5 кг, рассолов овощей. Хорошие результаты дает назначаемая внутрь лечебная смесь по прописи: 1 л теплой воды, 50 мл этилового спирта, 100 г пекарских дрожжей и 200 г сахара. Показаны слабительные соли.

Для усиления двигательной функции преджелудков применяют настойку белой чемерицы крупным животным внутрь в дозе 15-20 мл, предварительно разбавленную в 500 мл воды, подкожно в дозе 5-7 мл, внутривенно — 1-2 мл, мелкому рогатому скоту соответственно 3-5, 1-2 и 0,2-0,3 мл. Рекомендуются также гипертонические растворы натрия хлорида 5, 10 и 20%-ной концентрации внутривенно из расчета 0,05-0,1 г сухого вещества на 1 кг массы животного. Для улучшения обмена веществ применяют раствор инсулина подкожно крупным животным в дозе 100- 200 ЕД, 20-25%-ные растворы глюкозы внутривенно крупным животным в дозе 250-300 мл, 20%-ный раствор кофеина бензоата натрия подкожно крупным животным в дозе 10-20 мл.

Для улучшения аппетита назначают внутрь горечи, в частности полынь, 20-30 г 2 раза в день и 30-40%-ный алкоголь в дозе 100-150 мл крупному рогатому скоту и 5-10 мл и 30-40 мл соответственно овцам и козам.

Проводят массаж рубца в области левого подвздоха. Его делают снизу вверх круговыми движениями против часовой стрелки 2-3 раза в день по 10-15 мин.

Больных животных облучают лампами соллюкс по 30-40 мин, и ртутно- кварцевыми лампами по 10-15 мин.

Профилактика складывается из соблюдения режимов кормления и содержания животных. Рационы должны иметь грубые, сочные, концентрированные и минеральные корма. Предупреждаются травмы сетки, книжки, брюшины, отравления, а также инфекционные и паразитарные болезни.

Техника получения содержимого рубца. У взрослого крупного рогатого скота его получают так. Животное фиксируют в станке, накладывают носовые щипцы, извлекают наружу и фиксируют язык. Зонд Черкасова, Коробова (вклейка, рис. V.) или резиновый шланг длиной 2-2,5 м и диаметром 2-4 см смазывают вазелином или растительным маслом. Конец зонда, подлежащий введению внутрь, предварительно прикладывают к области левой голодной ямки и на зонде около губ делают метку мелом или краской. После этого зонд вводят через рот внутрь до метки и осуществляют движения зондом в краниальном и каудальном направлениях с размахом 15-20 см. Одновременно помощник массирует рубец. Обычно через 3-4 движения зондом содержимое рубца через зонд выходит наружу. Его собирают в посуду и исследуют.

Техника промывания рубца. Для промывания рубца у взрослого крупного рогатого скота применяют зонд Черкасова, Коробова (вклейка, рис. IV, VI) или резиновый шланг длиной 2-2,5 м, диаметром 3,5-5 см (в зависимости от величины животного). Для промывания животное заводят в станок и фиксируют. Желудочный конец зонда (с боковыми отверстиями) смазывают вазелином или подсолнечным маслом, извлекают наружу язык изводят зонд в ротовую полость на корень языка, а затем в пищевод до начала металлической спирали, которая должна находиться на уровне последних коренных зубов животного. Затем через большую воронку (емкостью 8-10 л)

через зонд в преджелудки заливают 1-2 ведра воды или соответствующего раствора глауберовой соли, пищевой соды, натрия перманганата и другого, в зависимости от среды в рубце, при температуре 35-38°C. С последней порцией воды воронку, присоединенную к зонду, поднимают вверх и опускают вниз несколько раз для размешивания содержимого в преджелудках. После этого воронку снимают и конец зонда опускают вниз и выливают содержимое. Для усиления выхода содержимого рекомендуется делать массаж рубца руками. После удаления из преджелудков содержимого через воронку вновь заливают 1-2 ведра водопроводной воды температурой 10-15°C и вновь освобождают преджелудки. Холодная вода усиливает сокращения преджелудков, что способствует лучшему освобождению их от содержимого.

На занятии готовят растворы лекарств, применяемых при гипотонии и атонии преджелудков, ацидозе, алкалозе и паракератозе рубца. Отрабатывают технику внутренних (пероральных), подкожных и внутривенных введений лекарственных растворов, технику получения содержимого рубца и промывания рубца.

Контрольные вопросы

- 1) Что относится к преджелудкам и их характеристика.
- 2) Как поставить диагноз на гипотонию и атонию преджелудков?
- 3) Назовите основные методы лечения при гипотонии и атонии преджелудков.
- 4) Опишите технику промывания рубца у крупного рогатого скота.
- 5) Что такое ацидоз, алкалоз и паракератоз рубца и лечебно-профилактические мероприятия при них.

Занятие 2

ТИМПАНИЯ РУБЦА. ПЕРЕПОЛНЕНИЕ И ПАРЕЗ РУБЦА

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Дать характеристику болезней. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. (., Усвоить профилактические мероприятия тимпании рубца, переполнения и пареза рубца.

Материал и оборудование. Корова с тимпанней рубца, носовые щипцы, клин Байера, недоуздки, фиксационные ремни, фиксационный станок, набор лекарств (магния окись — жженая магнезия, ихтиол, порошок растительного или животного угля, формалин, тимпанол, скипидар, сикаден, авленокс, растительные масла и др. на усмотрение преподавателя, термометры, стето- и фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, носовые щипцы, зевники различных конструкций, рото- желудочные зонды Черкасова, Коробова, воронки металлические емкостью 8-10 л, троакары для прокола рубца у крупного и мелкого рогатого скота, щипцы Жанэ, руминограф, стерильные шприцы емкостью 5 и 10 мл, иглы инъекционные стерильные, сапоги резиновые, фартуки из водоотталкивающей ткани.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме хозяйства преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию отдельных систем с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем; обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Тимпания рубца. Болезнь характеризуется увеличением образования газов в рубце, прекращением отхождения их и увеличением рубца в объе-

ме. Бывает газовая или простая и пенистая или смешанная, а также первичная и вторичная, острая и хроническая (рис. 93).

Газовая тимпания сопровождается скоплением большого количества газов в дорсальном мешке рубца, тогда как вентральные его отделы заполнены кормовыми массами. При пенистой тимпании содержимое рубца представляет собой равномерную пенистую массу, состоящую из множества мельчайших пузырьков газа, заполняющую все полости рубца.

Этиология. Газовая тимпания рубца возникает обычно в результате поедания животными значительного количества легко-бродящих кормов, таких как мокрая зеленая молодая трава, люцерна, клевер, эспарцет, листья капусты и свеклы, невысохшая скошенная трава, прокисшие и заплесневелые корма с последующим обильным поением животных. Пенистая тимпания образуется при преимущественном кормлении животных концентрированными (зерновыми) кормами, особенно размолотыми. При этом из них освобождаются сапонины, которые смешиваются с водой и газами и образуют пенистую массу, равномерно заполняющую весь рубец.

Предрасполагающими к возникновению тимпании факторами являются ослабление моторной функции преджелудков, истощение и др.

Как вторичное заболевание тимпания рубца возникает при закупорке пищевода и при некоторых отравлениях, сопровождающихся парезом нервно-мышечных волокон преджелудков.

Симптомы. Ранними признаками болезни являются прекращение приема корма, увеличение объема живота и нарастающее беспокойство. Животные мычат, оглядываются на живот, бьют ногами. Общая температура тела находится в пределах нормы, дыхание учащается до 80-100 в мин, становится поверхностным и грудного типа. Появляются синюшность слизистых оболочек, похолодание периферических частей тела — ушей, конечностей. Изменяется конфигурация живота, происходит более значительное выпячивание области левой голодной ямки и возникает асимметрия туловища. Сокращения рубца в начале болезни усиливаются и учащаются, а затем постепенно ослабевают. Может возникнуть парез стенки рубца. Перкуссия брюшной стенки дает коробочный звук с металлическим оттенком при газовой тимпании и атимпанический звук при пенистой тимпании.

Пальпацией устанавливают повышенную напряженность стенок рубца. При зондировании его в случае газовой тимпании интенсивно отходит газ, при пенистой — обычно небольшое количество пенистой жидкости.

Опасность заболевания состоит в том, что в острых случаях (рис. 94) оно развивается очень быстро (в течение 1-3 ч) и одновременно у значительного



Рис. 93
Тимпания рубца у коровы



Рис. 94
Руминограмма коровы
при острой тимпании



Рис. 95
Прижизненный разрыв рубца и брюшной
стенки у коровы при острой тимпании

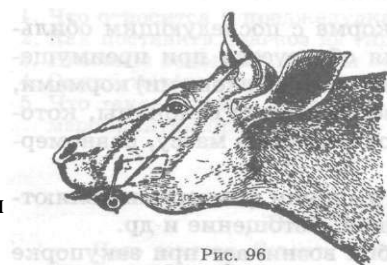


Рис. 96
Вздвигание
для ускорения появления отрыжки



Рис. 97
Круглый троакар вместе с трубкой

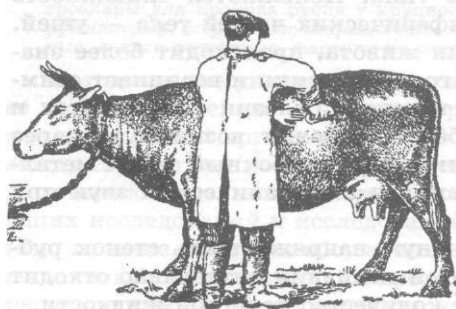


Рис. 98
Прокол троакаром рубца
в левой голодной ямке

числа животных, что затрудняет оказание им лечебной помощи. В этих условиях возможна гибель животных (рис. 95).

Диагноз. Вытекает из анамнеза, симптомов болезни, которые весьма типичны и в прижизненной диагностике не вызывают трудностей. При дифференциации тимпании исключают полную закупорку пищевода, при которой она будет вторичной, переполнение рубца.

Лечение. Состоит в освобождении рубца от газов и ограничения их образования. Для удаления газов в рубец вводят зонд Черкасова, Коробова или резиновый шланг такого диаметра (см. *атония преджелудков*). Отхождение газов можно вызвать отрыжкой (рис. 96), которую вызывают вздвигиванием животных веревкой, палкой или соломенным жгутом, смоченными дегтем с ихтиолом или другим препаратом подобного рода и действия. Уменьшения количества газов в рубце можно достигнуть путем назначения внутрь адсорбирующих препаратов — парного молока в дозе 2-3 л крупным животным, порошки растительного или животного угля в дозе 40-50 г, жженой магнезии (окись магния) в дозе животным весом более 200 кг до 100,0 на прием в 0,5 л воды в форме водной взвеси. Для подавления бродильных процессов в рубце в него вводят 500-1000 мл 2%-ного раствора ихтиола или 4%-ного раствора формалина. При более опасной пенистой тимпании перечисленные способы лечения положительных результатов обычно не дают. В этом случае показано назначение внутрь пеноразрушителей, в частности сиадана, крупным животным в дозе 50 мл в 2-3 л воды, тимпанол 100-200 мл в 2-3 л воды, 1 л водной эмульсии скипидара, растительных масел до 1 л. s

При быстром развитии тимпании и неэффективности или невозможности применения указанных методов лечения больным животным делают прокол рубца троакаром, или руминоцентез (рис. 97, 98).

После оказанного лечения животным на 12-24 ч назначают голодную диету, а затем дают корм мелкими порциями 5-6 раз в сутки, постепенно увеличивая их количество.

Для профилактики тимпании рубца следует избегать выпасания животных на пастбищах с легкобродящими кормами — клевером, люцерной и другими, покрытыми росой, поить их сразу после пастыбы. Не следует перекармливать животных концентрированными кормами. Перед выгоном на пастбище животным рекомендуют давать небольшое количество грубых кормов, силоса и др.

Переполнение и парез рубца. Болезнь характеризуется переполнением рубца плотными кормовыми массами, сопровождающимся растяжением его стенок, болями и расстройством моторики преджелудков. Бывает в основном у крупного рогатого скота.

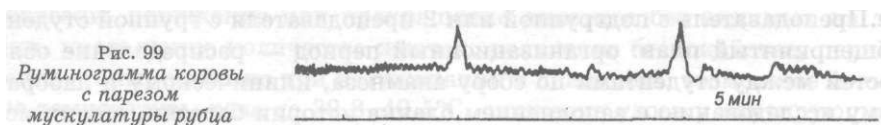
Этиология. Причинами болезни преимущественно является поедание животными значительных количеств комбикорма, муки, пшеницы, ячменя, кукурузы, барды, меляссы, корнеклубнеплодов, длительное скармливание соломы, камыша, осоки и других в неподготовленном виде кормов, а также резкий переход животных на пастбища с хорошим травостоем.

Сам по себе парез рубца вне связи с его переполнением вызывает попадание в рубец с кормом или другим способом различного рода химических веществ, таких как удобрения, гербициды, ядохимикаты, некоторые лекарства и др.

Симптомы. У больных животных наблюдается отказ от корма, постепенно нарастающее беспокойство, мычание, прекращение отрыжки и жвачки, слюнотечение. Содержимое рубца плотной или тестоватой консистенции. При надавливании на стенку рубца в области левой голодной ямки образуется медленно выдавливаемая вмятина. В начале болезни сокращения рубца частые, отрывистые, а по мере набухания корма становятся редкими, слабыми и затем исчезают. При парезе рубца, вызванном попаданием в него химических веществ, сокращения его отсутствуют, объем не увеличен, при пальпации в нем обнаруживается твердая масса. Сокращения книжки, сычуга и кишечника ослабевают, дефекация редкая (рис. 99).

Переполнение рубца развивается в течение нескольких часов после кормления и, если не будет оказана помощь, может завершиться гибелью животных. В легких случаях болезни животные выздоравливают.

Диагноз вытекает из анамнеза симптомов болезни, которые весьма типичны и при жизни не вызывают особых трудностей. При дифференциации переполнения и пареза рубца исключают тимпанию рубца.



Лечение. Больным назначают голодную диету на 1-2 дня. Пытаются освободить рубец от кормовых масс путем вымывания их с помощью зонда Черкасова, Коробова или резинового шланга диаметром 3-4 см. Вводят через зонд внутрь 10-15 л слегка подогретой воды. Показаны массаж рубца 3-4 раза в сутки в течение 20-30 мин, подкожное введение настойки белой чемерицы в дозе: крупному рогатому скоту 5-7 мл, мелкому рогатому — 1-2 мл, внутривенное введение 10%-ного раствора натрия хлорида 200-300 мл. При ослаблении сердечной деятельности подкожно вводят 10-15 мл 20% -ного раствора кофеина бензоата натрия или других сердечных препаратов.

После улучшения состояния животных им скармливают легкопереваримые корма — силос, мягкое сено, морковь — вначале в малых количествах, постепенно в течение нескольких дней увеличивают их до нормы.

В случаях, когда появляются признаки, угрожающие жизни животного от удушья, проводят прокол рубца троакаром или руминотомии с целью освобождения его от газов и удаления содержимого.

Профилактика состоит в рациональном кормлении животных. Не следует допускать перекармливания их, особенно зерновыми кормами, а грубые корма необходимо подвергать обработке.

На занятии готовят лекарственные формы, применяемые при тимпании и парезе рубца, отрабатывают технику их применения, методику введения зондов Черкасова и Коробова в рубец, технику прокола рубца.

Контрольные вопросы

1. Какая бывает тимпания рубца?
2. Как поставить диагноз на тимпанию рубца?
3. Перечислите способы лечения животных при тимпании.
4. Как провести прокол рубца?
5. Что такое парез рубца?
6. Как оказать лечебную помощь при переполнении и парезе рубца?
7. Опишите профилактику тимпании и переполнения рубца.

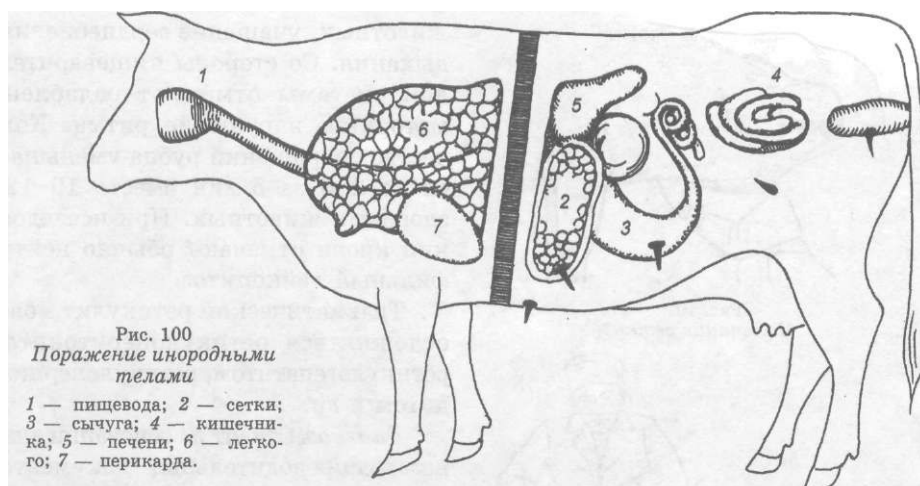
Занятие 3

ТРАВМАТИЧЕСКИЙ РЕТИКУЛИТ. ЗАВАЛ (ЗАСОРЕНИЕ) КНИЖКИ

Цель занятия. Дать характеристику болезням. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия этих болезней.

Материал и оборудование. Набор лекарств (антибиотики, новокаин, льняное семя, овес, натрия хлорид, натрия сульфат, растительные масла, настойка белой чемерицы, , изотонический раствор глюкозы и др. на усмотрение преподавателя), раствор метиле-новой сини для окраски лейкоцитов при их подсчете или осциллограф, физиологический раствор, краска Романовского-Гимзы, термометры, стето- и фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, носовые щипцы, зевники различных конструкций, шприцы Жанэ, шприцы емкостью 10 и 20 мл, иглы инъекционные, магнитные кольца и магнитные ловушки Меликсетяна, магнитные зонды Коробова, компасы, ротоже- лудочные зонды Черкасова или Коробова, воронки металлические, фартуки из водоотталкивающей ткани, руминографы, микроскопы, камеры Горяева, целоскоп, предметные стекла и другое оборудование на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже или ферме. Преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. Общепринятый план: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих иссле



дований и исследований отдельных систем; обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в качестве академической истории болезни или курсовой работы.

Травматический ретикулит. Болезнь характеризуется повреждением стенки сетки острыми предметами и воспалением травмированных тканей и органов (рис. 100). Встречается в основном у крупного рогатого скота.

Этиология. Причиной травматического ретикулита и его осложнений у животных являются различные острые инородные тела, проглатываемые вместе с кормом. Этому способствуют жадный прием корма, недостаточное его пережевывание, сравнительно более слабая чувствительность слизистой оболочки рта у крупного рогатого скота, направленность многочисленных ороговевших сосочков в сторону глотки. Способствующими факторами являются также особенности строения, расположения и функционирования преджелудков у жвачных животных, сопровождающиеся частой задержкой и скоплением инородных предметов в сетке при малом ее объеме, наличием ячеистой структуры, близостью расположения жизненно важных органов.

Другими причинами могут быть минеральная недостаточность у животных, особенно высокопродуктивных и беременных, в результате чего у них возникает «лизуха», извращение аппетита, склонность проглатывать различные несъедобные предметы — проволоку, гвозди, глину, стекло, камни и др., а также засорение пастбищ инородными острыми предметами. Выделяют три формы ретикулита — листочковую, пристеночную и перфоративную.

Симптомы. Наиболее характерными являются внезапное возникновение болезни, понижение или прекращение аппетита без видимых на то причин, уменьшение количества жвачек, появление беспокойства, периодические стоны, особенно при натуживании и движении, возможное повышение температуры тела до 39,8-40,5°C, снижение удоев у лактирующих



Рис. 101
Пальпация сетки



Рис. 102
Исследование сетки по методу Рюгга

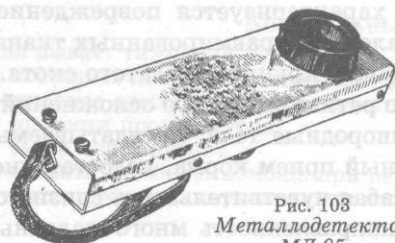


Рис. 103
Металлодетектор
МД-05

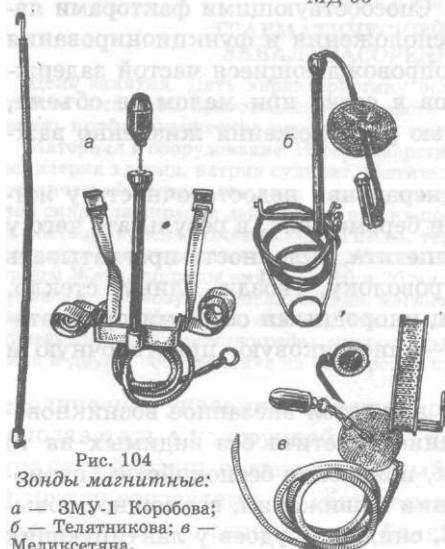


Рис. 104
Зонды магнитные:
а — ЗМУ-1 Коробова;
б — Телятникова; в —
Меликсетяна.

животных, учащение сердцебиения и дыхания. Со стороны пищеварительной системы отмечают ослабление моторики, нарушение ритма. Количество сокращений рубца уменьшается до 2-3 за 5 мин вместо 10-12 у здоровых животных. При исследовании крови отмечают обычно нейтрофильный лейкоцитоз.

Травматический ретикулит может осложняться ретикулоперитонитом, ретикулогепатитом, ретикулоперикардитом и др.

Диагноз. Ставят на основании анамнеза, сопроводительных документов, клинических симптомов и специальных методов исследования (вклейка, рис. I, II). Устанавливают, когда и откуда поступили больные животные, время заболевания, количество заболевших, условия кормления, содержания, продуктивность, стельность, состояние минерального обмена. Проводят клинические исследования животных. Измеряют температуру тела, подсчитывают количество дыханий и частоту сердечных сокращений, оценивают состояние сердечных тонов. Определяют характер аппетита, приема корма и питья, наличие отрыжки и жвачки. Осматривают ротовую полость, пальпируют глотку, пищевод. В области левой голодной ямки методами пальпации (кулаком), аускультации, руминографии исследуют рубец. Подсчитывают количество и определяют силу его сокращений, консистенцию содержимого, наличие в нем шумов. Исследуют сетку (рис. 101, 102) путем надавливания кулаком в области мечевидного отростка грудной кости; пальцами рук надавливают у основания остистых отростков на склоне холки; проводят перкуссию по линии прикрепления диафрагмы. Во всех случаях при исследовании сетки учитывают наличие болезненности.



Рис. I
Некроз на внутренней поверхности сетки при травматическом ретикулите



Рис. II
Обнаружение металлических предметов в сетке с помощью магнита
(Проба профессора А. В. Коробова)

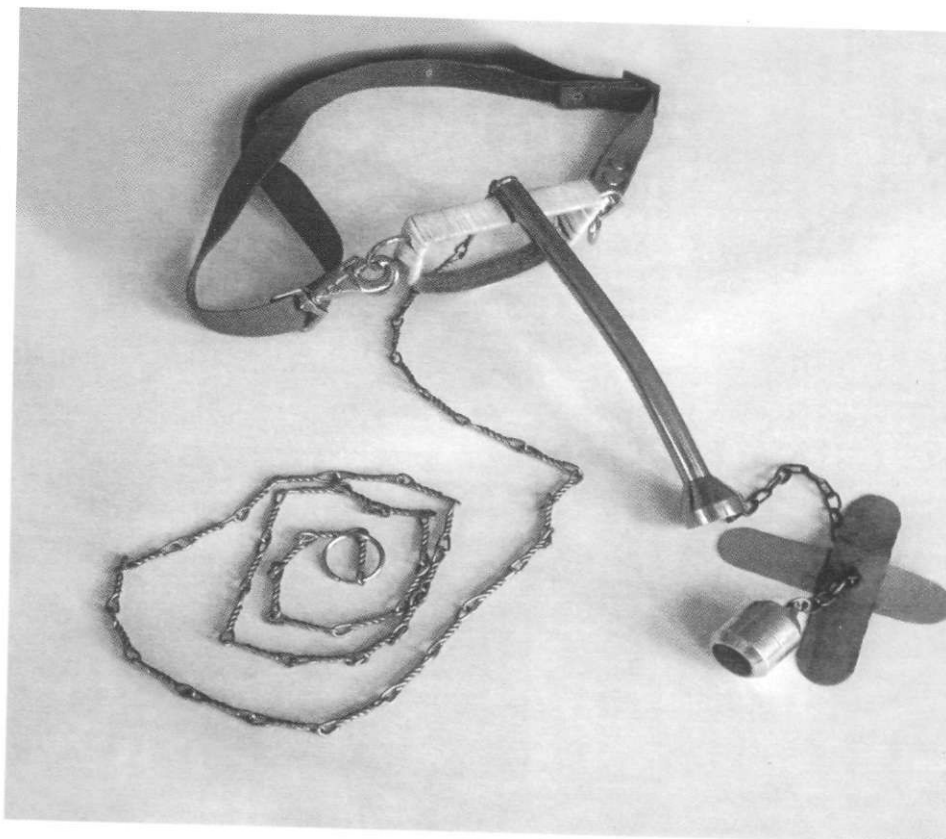


Рис. III
Новый высокоэффективный магнитный зонд
профессора А. В. Коробова с подъемной силой более 30 кг

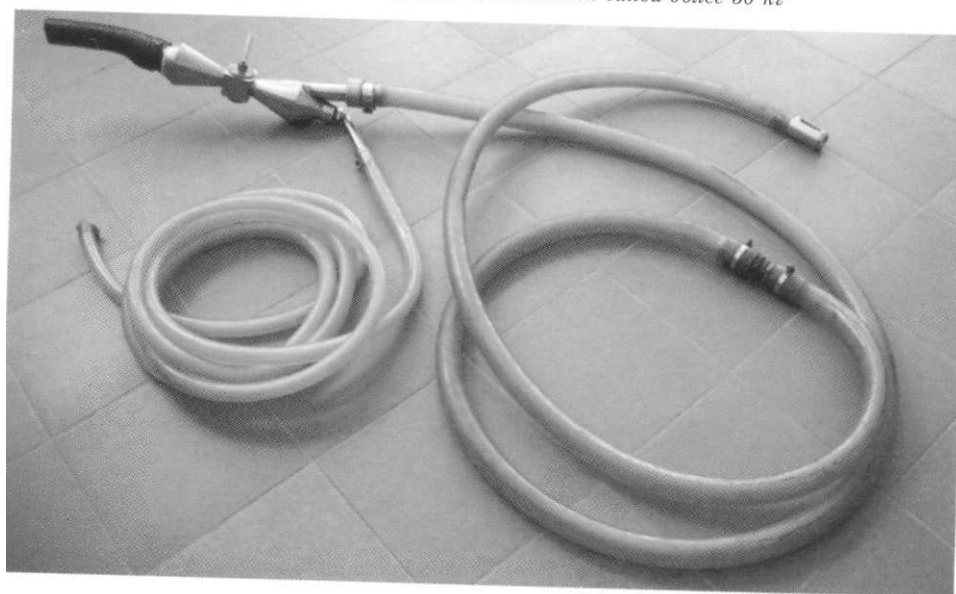


Рис. IV
Ротожелудочный зонд профессора А. В. Коробова
для крупного рогатого скота с электронным устройством



Рис. V
Щипцы фиксаторы и ротожелудочный зонд
для крупного рогатого скота

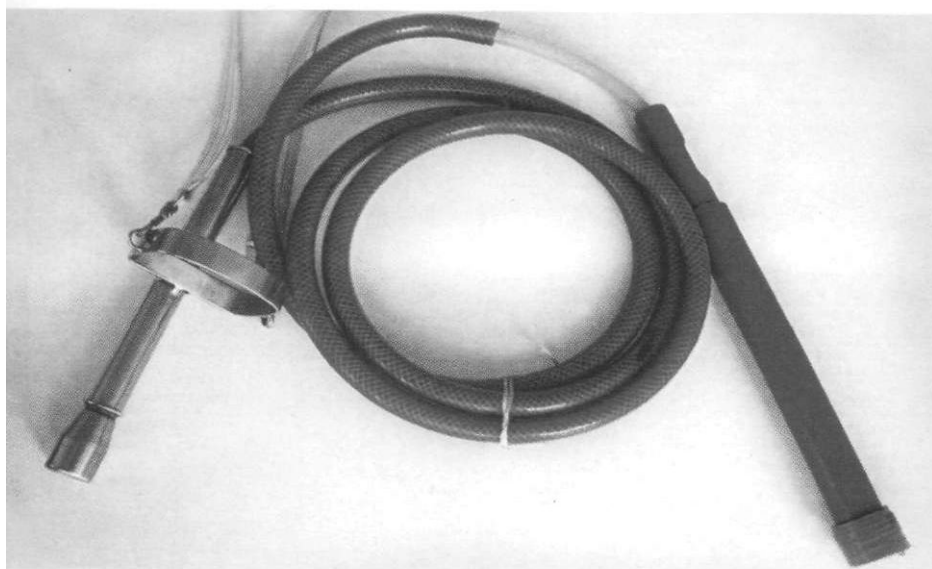


Рис. VI
Универсальный ротожелудочный зонд профессора А. В. Коробова
для крупного рогатого скота

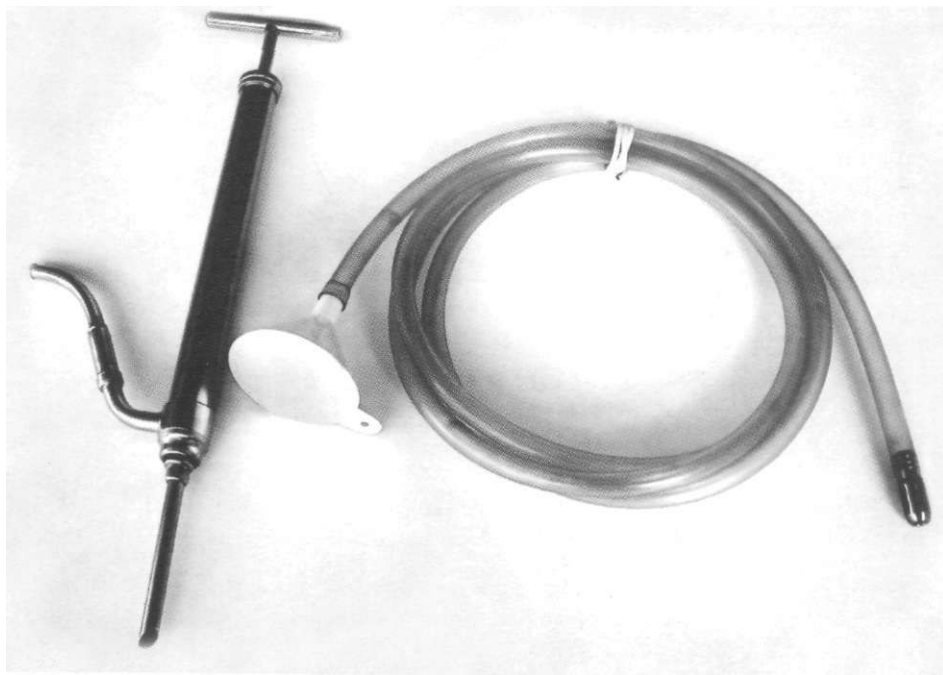


Рис. VII
Носопищевой зонд профессора А. В. Коробова с металлической оливой
и специальным насосом для лошадей

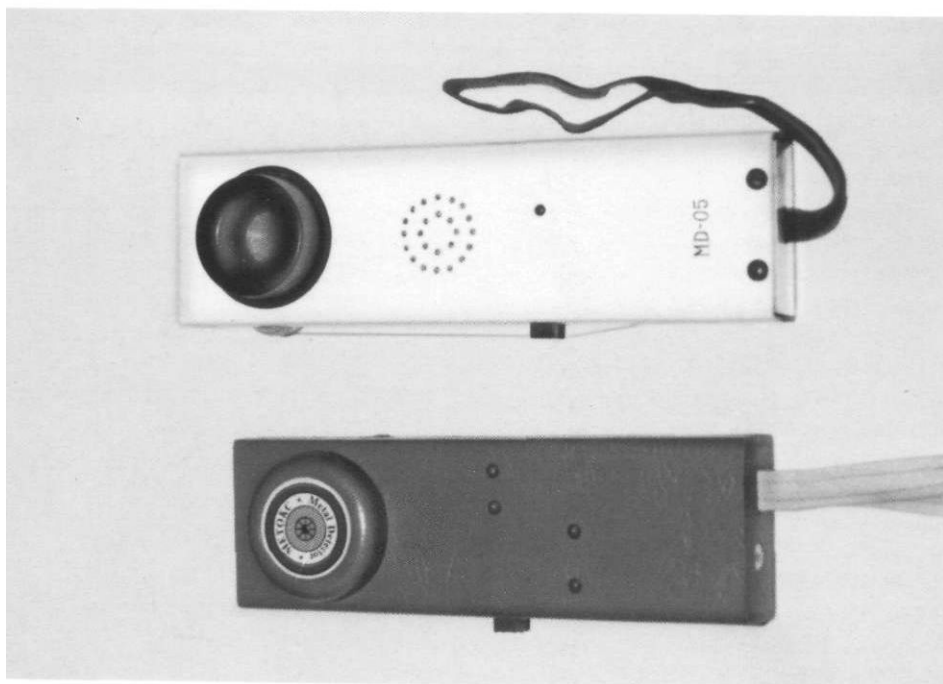


Рис. VIII
Металлоиндикаторы профессора А. В. Коробова и А. И. Пронина
(МД-05, Метокс-311)

Методом аускультации исследуют книжку и кишечник. Оценивают характер их сокращений. Устанавливают наличие дефекации, определяют консистенцию кала. Применяют фармакологические пробы для возбуждения сокращений преджелудков и усиления болевых раздражений. Используют рентгеноскопию, рентгенографию, металлоиндикацию с целью обнаружения инородных предметов в сетке.

В производственных условиях заслуживает внимания и применения метод диагностики с использованием металлоискателя МЗДК-2 и металло- детектора МД-05 (рис. 103, вклейка, рис. VIII), предложенных А. В. Коробовым и А. И. Прониным и реагирующих на наличие металлических предметов в теле животного. Для диагностики и одновременно лечебно- профилактических целей применяют магнитные зонды А. В. Коробова, И. А. Телятникова, С. Г. Меликсетяна (рис. 104).

Лечение. Выделяют три основных способа: консервативный, медикаментозный и оперативный.

Консервативный способ предусматривает исключение из рациона грубых кормов и дачу животным болтушек, слизистых отваров и других средств, которые минимально возбуждают рецепторный аппарат преджелудков. Медикаментозный способ основывается на применении противомикробных средств, в частности антибиотиков. Оперативный способ базируется на проведении руминотомии и извлечении из стенки сетки внедрившихся в нее острых предметов.

Считается, что металлические (ферромагнитные) предметы, внедрившиеся в стенку сетки на небольшую глубину, можно извлечь магнитными зондами Коробова (вклейка, рис. П1), Телятникова, Меликсетяна, которые вводят животным в сетку через рот (технику их введения см. ниже).

Профилактика. Должна быть комплексной. В ее основе — кормление животных по рационам, сбалансированным в отношении минеральных веществ. Корма не должны содержать острых предметов. Сыпучие корма освобождают от них путем пропускания через электромагнитные установки. Освобождение сетки животных от ферромагнитных предметов осуществляется с помощью магнитных зондов Коробова, Телятникова, Меликсетяна. Для предотвращения внедрения острых ферромагнитных предметов в стенку сетки в сетку вводят постоянные ловушки, магнитные кольца или магнитные блокаторы. Установлено, что они на 90-95% надежно предохраняют крупный рогатый скот от травматического ретикулита. Их применяют для массовых обработок крупного рогатого скота.

Техника введения магнитного зонда Меликсетяна. Зонд состоит из магнитной головки, соединительной цепочки с резиновой манжетой, капронового шнура, помещенного в защитную резиновую трубку, шаровидного предохранителя, зондоводителя и компаса.

Перед введением зонда от магнитной головки отделяют конец гибкой части зонда — резиновую трубку. Смазывают ее вазелином и по нижнему носовому ходу вводят до половины ее длины в пищевод. Затем открывают рот и вставляют в него ротовой клин (клин Байера) между коренными зубами. Через ротоглотку в начальную часть пищевода вводят зондоводитель, поворачивают его вокруг оси, захватывают резиновую трубку

и осторожно извлекают через рот наружу. К извлеченному концу резиновой трубки привинчивают соединительную цепь с магнитом. После этого заднюю часть магнитной головки укрепляют на зондоводителе, натягивают резиновую трубку и вместе с зондоводителем вставляют через рот в пищевод животного. Затем зондоводитель отвинчивают и извлекают наружу. В силу глотательных движений и сокращений пищевода магнитная головка перемещается в преддверие рубца, а в момент очередного расширения сетки опускается в нее. Если животное не проглатывает зонд, то заливают в рот воду из бутылки для возбуждения глотания. Иногда магнитная головка попадает не в сетку, а в рубец. Место нахождения магнита устанавливают с помощью компаса. Подводят его к области мечевидного отростка. Если стрелка компаса при перемещении отклоняется, значит, магнит находится в сетке. Если отклонений стрелки нет, то магнитная головка находится в рубце. В этом случае зонд подтягивают и вновь отпускают. С профилактической целью зонд в сетке оставляют на 30-60 мин, с лечебной (у больных травматическим ретикулитом животных) — на 20-24 ч.

Для извлечения зонда животному в рот вводят клин Байера, крючком зондоводителя в верхней части пищевода захватывают резиновую трубку и извлекают через рот наружу. В случае спазма желудочной части пищевода магнит насильно извлекать не следует. Необходимо залить из бутылки через рот воду, и спазм обычно снимается.

Магнитная головка зонда Меликсетяна имеет подъемную силу 300-400 г, поэтому применение

этого магнита часто бывает малоэффективным. Коробов предложил магнит с подъемной силой до 30 кг (рис. 105). Кроме того, этот магнитный зонд проще ввести. В его комплект входит металлический зевник, трубка которого достигает при введении корня языка. В ней свободно передвигается полихлорвиниловая трубка с капроновым шнуром внутри или плоская мелкая цепь длиной около двух метров, на концах которых крепится магнит. Магнитную головку вводят через рот, а наружный конец полихлорвиниловой трубки или металлической цепи фиксируют на наружном конце трубки зевника, что не позволяет трубке или цепи уйти в сетку. Магнит в сетке оставляют на 3-5 мин и затем извлекают через рот наружу.

Техника применения магнитного зонда Телятникова и его параметры аналогичны.

Техника введения магнитных колец, магнитных ловушек и магнитных блоков в сетку крупному рогатому скоту. Морду животного фиксируют в приподнятом положении, открывают рот и извлекают наружу язык. В переднюю часть пищевода вводят резиновую или полиэтиленовую трубку диаметром 3-4 см и длиной 70-80 см. Через нее опус-



Рис. 105

Введение магнитного зонда (ЗМУ-1)

кают магнитное кольцо, ловушку или блокатор (рис. 106). При попадании их в пищевод в силу его перистальтических сокращений магниты увлекаются в сетку, что при необходимости может быть подтверждено с помощью компаса.

Завал (засорение) книжки. Болезнь возникает вследствие переполнения межлисточковых пространств (нишей) книжки высохшими кормовыми массами, землей, песком и др. Болеют крупный рогатый скот, овцы, реже козы. Распространена повсеместно, но особенно широко в южных регионах, где пастбища преимущественно с сухим травостоем и недостаточный водопой.

Этиология. Наиболее частыми причинами болезни являются кормление животных мякиной, концентратами с примесью земли и песка, дача больших количеств комбикорма, овсяной, ячменной и хлопчатниковой шелухи, отсутствие или недостаточное содержание в рационах сочных и жидких кормов, выпасание животных на пастбищах с сухим травостоем, недостаточный водопой, наличие гипотонии и атонии преджелудков.

Симптомы. Угнетение животных, снижение или отсутствие аппетита, отрыжки и жвачки. Ослабевают сокращения рубца, уменьшается их число. Нередко возникает его атония. Шумы в книжке становятся слабыми, а затем исчезают. Перкуссией области книжки обычно устанавливают увеличение ее размера. Моторика сычуга и кишечника в начале болезни усиливается, а затем ослабляется. При возникновении осложнений, сопровождающихся некрозом листков книжки, отмеченные клинические признаки становятся еще более выраженными, животные стонут.

В начале болезни, после устранения причин и оказания лечебной помощи животным они обычно выздоравливают. Если болезнь затягивается на

8.8- 10 дней и более, то она может закончиться летальным исходом.

Диагноз. Он один из самых трудных. При его постановке учитывают анамнестические данные, клинические симптомы, результаты перкуссии, аускультации и пункции книжки. При перкуссии можно обнаружить увеличение объема книжки, аускультацией установить отсутствие шумов в книжке, которые в норме напоминают шуршание сухого сена или листков бумаги. Пункцию книжки проводят иглой длиной 10 см и более в 8-м или

8.9- м межреберных промежутках на 2-3 см ниже горизонтальной линии лопатко-плечевого сустава. У здоровых животных игла в книжку вводится без особого сопротивления, причем при проколе листков ее ощущается хруст, напоминающий прокол иглой листка бумаги. При завале книжки игла в нее вводится с трудом или ее ввести невозможно.

Дифференцировать болезнь надо от гипотонии и атонии преджелудков, травматического ретикулита, болезней сычуга и кишок. Осуществляется это на основании специфических для каждой из болезней анамнеза клинических симптомов, общих и специальных методов исследований.

Лечение. Устраняют причины, вызвавшие завал книжки, а затем назначают внутрь крупному рогатому скоту 10-15 л 3-5%-ного раствора натрия сульфата (лучше через зонд), до 5 л слизистых отваров льняного



Рис. 106
Магнитные кольца
и ловушки

семени, овса, до 1-1,5 л растительного масла. Одновременно вводят препараты, усиливающие моторику желудочно-кишечного тракта, в частности, настойку белой чемерицы подкожно крупному рогатому скоту в дозе 5- 7 мл, овцам— 1-2 мл, 10%-ный раствор натрия хлорида в дозе 150- 200 мл крупным животным и 40-50 мл овцам. Рекомендуется вводить 10- 15% -ные растворы натрия хлорида, натрия сульфата и растительные масла через грудную клетку непосредственно в книжку в количестве 500-1000 мл (см. *Терапевтическая техника*). Однако это может быть эффективно лишь в начальной стадии болезни.

Профилактика вытекает непосредственно из этиологии и предусматривает введение в рацион достаточного количества сочных кормов, недопущении минерального голодания, что предупредит поедание животными земли, песка и других инородных веществ.-'

На занятии готовят лекарственные формы препаратов, применяемых для лечения животных, больных травматическим ретикулитом, отрабатывают технику их применения, технику введения магнитных зондов Меликсетяна и Коробова, технику введения магнитных колец, ловушек и блокаторов, методы диагностики завала книжки, технику введения лекарственных веществ в книжку.

Контрольные вопросы

- 1 Назовите причины травматического ретикулита.
- 2 Перечислите основные симптомы и методы диагностики травматического ретикулита.
- 3 Перечислите основные способы лечения травматического ретикулита.
- 4 Опишите устройство и технику введения магнитного зонда Коробова ЗМУ-1, ЗМУ-2 и ЗМК-21.
- 5 Назовите меры по профилактике травматического ретикулита.
- 6 Опишите топографию книжки.
- 7 Перечислите методы диагностики завала книжки.
- 8 Опишите лечебно-профилактические мероприятия при завале книжки.

З а н я т и е 4

БОЛЕЗНИ СЫЧУГА

Цель занятия. Провести топографию сычуга. Освоить методы исследования сычуга. Дать характеристику болезней сычуга. Оработать способы приготовления ле- 'карств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия болезней сычуга.

Материал и оборудование. Набор лекарств (отвары льна, овса, растительное масло, настойка белой чемерицы, сода двууглекислая, калия перманганат, изотонический раствор глюкозы, раствор Рингера-Локка, искусственный желудочный сок, молочнокислые продукты), стето- и фонендоскопы, ротожелудочные зонды Черкасова или Коробова, носовые щипцы, воронки металлические, фартуки из водоотталкивающей ткани, плессиметры, перкуссионные молоточки, электрогастрографы ЭГС-3, ЭГС-4М, электродная паста, курвиметр, альбом для электрогастрограмм, набор реактивов и посуды для исследования сычужного содержимого животных, сычужный зонд с оливой из пенопласта, медицинские зонды № 8 и 12, шприц Жанэ, рентгеновский аппарат и другое оборудование и лекарства на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие с группой проводится в учебном классе ветеринарной клиники или учебном классе на ферме, мясокомбинате, по общепринятому плану: распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и специальному исследованию. По окончании исследований оформляется заключение, проводится обоснование диагноза, итоговое обсуждение.

2 Топография сычуга. Его большая кривизна лежит на брюшной стенке справа от мечевидного хряща до уровня последнего ребра. Правая поверхность располагается на брюшной стенке от нижнего конца 7-го ребра до уровня 11-12-го ребра.

Исследования сычуга проводят в следующей последовательности.

1. Начальный этап.

Регистрация животного. Учитываются данные о животном (вид, порода, пол, возраст, использование животного).

Мотивация визита (обращения) к ветврачу. Выслушиваются жалобы владельца животного.

Анамнез. Учитывается анамнез жизни и анамнез болезни.

2. Клиническое обследование животного.

Исследование сычуга. Сычуг является собственно желудком у жвачных. Он располагается в передненижней части брюшной полости справа. Значительная часть его выступает за реберную дугу, лежит непосредственно на брюшной стенке и поэтому может быть тщательно исследована различными методами.

Осмотр. При осмотре обращают внимание на местное выпячивание брюшной стенки. При разрыве брюшных мышц нередко возникает выпадение части сычуга под кожу. Другой причиной выпячивания может явиться острое расширение сычуга газами, но выпячивание это незначительное и распознается лишь по асимметрии брюшных стенок.

Пальпация. Гораздо более ценной является пальпация. Особенно она результативна у телят, ягнят и ячат. Обращают внимание на величину органа, его чувствительность и содержимое. Хотя у здоровых животных объем сычуга непосредственно меняется (у коров он вмещает 6-15 л, у овец — 1,7-3,3 л), тем не менее, при патологии размеры его могут быть огромны. Он может откатываться дальше середины брюшной полости. И напротив, при длительном запустении на почве гипотонии задняя граница его может не выступать за пределы реберной дуги. Сычуг у здоровых животных безболезненный, тогда как в случаях воспаления (абомазит) или при наличии язв даже самая осторожная пальпация сопровождается беспокойством. Сычуг на ощупь мягкий и податливый, но если в нем будет плотное содержимое или инородные тела, консистенция становится неравномерной. Опытные специалисты такой пальпацией определяют в сычуге у телят и ягнят наличие пиллоконкрементов.

Перкуссия. Перкуссией определяют характер содержимого, в качестве которого могут оказаться газы и кормовые массы. У здоровых животных в сычуге есть и то и другое. Поэтому при постукивании в верхней части его устанавливают атимпанический звук, а в средней и нижней — притуплённые и даже тупые звуки. Переполнение сычуга кормовыми массами приводит к появлению тупого звука по всей его поверхности, тогда как усиление бродильных процессов обуславливает наличие тимпанического звука.

Аускультация. При аускультации сычуга у здоровых животных всегда обнаруживают своеобразные шумы перистальтики, которые очень похожи на шумы кишечника, но несколько тише и мягче. Задача состоит в том, чтобы оценить силу и характер этих шумов. Если у здоровых животных

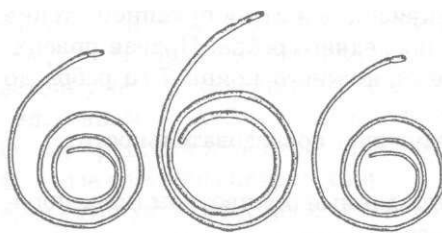


Рис. 107
Медицинские желудочные зонды
для введения в сычуг телятам

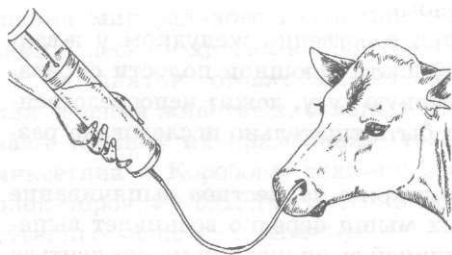


Рис. 108
Получение сычужного содержимого
у телят

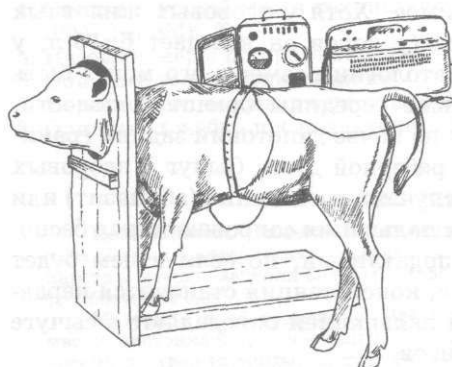


Рис. 109
Электроабомазография телят

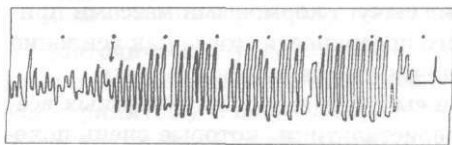


Рис. 110
Электроабомазограмма телят

они умеренные, то на начальных стадиях абомазита и чрезмерного накопления газов становятся громкими, а при гипотонии, напротив, слабыми.

Исследование секреторной функции. Секреторную функцию сычуга определяют по результатам лабораторного анализа его содержимого, которое получают при помощи зонда (рис. 107). Сущность методики зондирования и фракционного получения содержимого телят сводится к следующему. Простерилизованный и смазанный вазелином зонд вводится через носоглотку в пищевод. После того как конец зонда достигнет шейной части пищевода, телят выпаивают из сосковой поилки теплую (36-38°C) жидкость (молоко, кипяченую воду, физраствор) и в то же время плавно продвигают зонд в сычуг. Увлекаясь проглоченной жидкостью, перистальтическими движениями пищевода и пищеводного желоба, зонд попадает в сычуг. Длина введенной части зонда составляет 75-90 см, в зависимости от величины животного. Вскоре после введения зонда в сычуг при наклоне головы телят из свободного конца зонда может вытекать сычужное содержимое; его обычно извлекают с помощью шприца Жанэ (рис. 108). Телятам до одномесячного возраста вводят медицинские желудочные зонды № 8 и 12 диаметром 6-8 мм и длиной 105-115 см. Достоверность попадания зонда проверяют рентгенологически или результатами исследований физических и химико-ферментативных свойств содержимого сычуга. По данным Н. С. Мушинского и Ю. А. Тар- нуева, содержимое сычуга у здоровых телят в возрасте 2-10 дней через час после выпаивания молока характеризуется следующими показателями: общая кислотность составляет 40— 60 единиц, связанная — 15-30 еди-

ниц, свободной соляной кислоты нет или следы, pH 3,8-4,2; пептическая активность 0,5-2 мм. При патологии сычуга (субклинический период диареи) в содержимом обнаруживается много слизи, эвакуация его в кишечник замедляется, общая кислотность возрастает, активность ферментов падает.

Исследование моторной функции. Моторную деятельность сычуга исследуют при помощи электрогастрографии. Для телят, ягнят и яков ее разработал Ю. А. Тарнуев.

Для экспериментальных исследований методика регистрации биоэлектрических потенциалов сычуга телят и ягнят проводится путем вживления платиновых электродов в мышечный слой стенки сычуга. В этих опытах изучаются частотно-амплитудная характеристика электрограмм, а также электрические явления в зависимости от функционального состояния гладких мышц сычуга телят (рис. 109, 108).

Применение электрогастрографии в клинической практике вполне оправдано при регистрации биоэлектрических потенциалов с поверхности кожи наружной брюшной стенки. Автором выявлены активные точки на поверхности кожи, с которых регистрировались биопотенциалы сычуга. Активные точки кожи для регистрации электрических потенциалов сычуга расположены на брюшной стенке каудальнее от мечевидного отростка грудной кости на 2-4 см и несколько правее белой линии живота, на площади 5-7 см². На этом участке сычуг всегда прилежит к брюшной стенке, где и прикладывается активный электрод электрогастрографа.

По данным автора, у здоровых телят средняя величина амплитуды потенциалов составляет $2,64 \pm 0,014$ мВ, частота импульсов — $2,14 \pm 0,004$ в 1 мин, общий уровень биоэлектрической активности — $71,2 \pm 3,8$ условной единицы. При патологии электроабомазограммы имеют другой вид.

Рентгенологическое исследование. Наконец, сычуг можно исследовать рентгенологически. Положительные результаты (обнаружение плотных инородных тел, язвы слизистой оболочки, опухолей) удается получить после искусственного контрастирования сычуга, лучше у молодых животных. Но в целом эта методика разработана еще недостаточно и в клинической практике применяется редко.

В последние годы становятся доступными современные высокоинформативные методы исследования сычуга жвачных. К ним можно отнести компьютерную и магниторезонансную томографию, радио- и электрогастроэнтерографию. Могут использоваться некоторые биохимические и цитологические исследования.

На занятии обобщаются и анализируются полученные данные, устанавливается диагноз, обсуждаются тактика и стратегия терапевтического вмешательства. Назначается лечение животного.

Выделяют следующие основные болезни сычуга.

- 1 Воспаление сычуга.
- 2 Смещение сычуга.
- 3 Заворот сычуга.
- 4 Лейкоз сычуга.
- 5 Язвенная болезнь сычуга.

Чаще встречается воспаление сычуга.

Воспаление сычуга. Болезнь характеризуется воспалением стенки сычуга. Бывает поверхностным, когда поражается только слизистая оболочка (катар) и глубоким, если воспалительный процесс распространяется на другие или все слои стенок сычуга.

Этиология. Причинами его у взрослых животных является скормливание недоброкачественных кормов (заплесневелых, промерзших, прокисших и т. д.), одностороннее кормление с преобладанием жидких и малопитательных кормов (барда, дробина, жом), концентратов, быстрый переход с одного вида корма на другой, изменение режима кормления. Среди молодняка болезнь чаще бывает у животных, полученных от матерей, в рационе которых имел место дефицит белка, витаминов и минеральных веществ.

Вторичные воспаления сычуга сопровождают инфекционные (яшур, злокачественная катаральная горячка, браздот, инфекционный энтероколит и др.), паразитарные (гемонхоз, остритигиоз и др.) болезни, а также могут быть следствием отравлений химическими и другими вредными веществами, травм, болезней преджелудков и т. п. В специализированных хозяйствах по откорму телят и выращиванию нетелей болезнь может принимать массовый характер в случаях, когда нарушаются правила перевода их с выпойки цельным молоком на заменители (ЗЦМ) или нестандартные заменители.

Симптомы. Они преимущественно не характерны. В основном отмечаются общее угнетение, вялость, снижение и извращение аппетита, усиление жажды. Кал чаще жидкий с примесью слизи и непереваренных частей корма. При пальпации и перкуссии области сычуга может быть болезненность. Хроническая форма болезни сопровождается исхуданием животных, отставанием в росте, могут быть анемия и понижение эластичности кожи.

Диагноз. При жизни только предположительный, с учетом анамнеза, клинических симптомов, результатов исследований кала. В крови может быть лейкопения, повышается СОЭ, снижается уровень гемоглобина. В моче обнаруживается белок, уробилин, индекан. Окончательно диагноз уточняется при патологоанатомическом вскрытии павших или убитых животных.

В дифференциально-диагностическом отношении на основании соответствующих методов исследований исключают болезни преджелудков и кишок.

Катаральное воспаление сычуга, возникшее на фоне кормовых факторов, при устранении причин заканчивается обычно выздоровлением животных. При более глубоких поражениях сычуга прогноз сомнительный или неблагоприятный.

Лечение. Устраняют причины. В частности, из рациона постоянно или временно исключают заменители цельного молока, а молодняку выпаивают свежесцеженное молоко, слизистые отвары, назначают мягкое сено, зеленую траву, хороший силос, свеклу, морковь. Показаны тонко размолотые концентраты. Желудочно-кишечный тракт освобождают от содержимого назначением слабительных препаратов. При тяжелом течении болезни промывают рубец теплой водой, 2-3% -ным раствором натрия гидрокарбоната или калия перманганата из расчета 3 г на 10 л воды.

Для стимуляции моторики желудочно-кишечного тракта показана настойка белой чемерицы подкожно крупному рогатому скоту 5-7 мл, карбо- холин или пилокарпин в соответствующих дозах, внутривенные введения

100-200 мл 10%-ного раствора натрия хлорида. Применяются антимикробные препараты.

Для нормализации среды в сычуге телят показана дача им натурального или искусственного желудочного сока. При осложнении болезни другими патологиями назначают симптоматическое лечение.

Профилактические мероприятия вытекают из этиологии.

На занятии готовят лекарственные формы, применяемые при воспалении сычуга, отрабатывают технику их введения.

Контрольные вопросы

- 1 Топография сычуга.
- 2 Методы исследования сычуга.
- 3 Основные болезни сычуга.
- 4 Причины воспаления сычуга.
- 5 Какие наиболее характерные симптомы при воспалении сычуга?
- 6 Патогенетическая терапия при воспалении сычуга.

1.3. БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И КИШОК

Проглоченный животным корм поступает в полый орган — желудок, где происходит накопление (депонирование) корма, а также дальнейшая его механическая и химическая обработка. В желудке корм набухает, разжижается, составные компоненты его растворяются и частично расщепляются ферментами слюны и желудочного сока, в основном амилазой и пепсином.

Желудочный сок имеет кислую реакцию (рН — 0,5-1,5) за счет наличия в нем от 0,1 до 0,5% соляной кислоты. Она является хорошим дезинфектором и за счет нее осуществляются ритмичная эвакуация содержимого желудка в тонкую кишку, а также стимуляция отделения желчи и сока поджелудочной железы.

Не умаляя важного значения желудка в общих процессах пищеварения, следует вместе с тем отметить, что роль его в собственно пищеварительных аспектах, сопровождающихся образованием продуктов, способных к резорбции (всасыванию), т. е. мономеров — невелика. В частности, относительно белковой пищи образование аминокислот не превышает 10%.

Основным местом, где на 90-95% протекают и завершаются гидролитические и транспортные процессы, является тонкая кишка. В ней они осуществляются под действием ферментов поджелудочной железы и ферментов самой кишки, причем промежуточные и заключительные стадии их протекают за счет мембранного пищеварения.

Толстые кишки выполняют, в основном, функцию обратного всасывания воды (воды, поступившей в кишечник в составе пищеварительных соков), а также тех продуктов гидролиза корма, которые не успели всосаться в тонкой кишке. Содержимое в толстых кишках сгущается, в нем размножается разнообразная симбионтная микрофлора, но в основном кишечная палочка и протей. Она разлагает поступающие из тонкой кишки остатки негидролизированных пищевых веществ, в результате чего образуются индолскатол, органические кислоты, сероводород, аммиак и др., выделяются в основном с калом и отходящими газами.

У травоядных животных, в частности у лошадей, в толстых кишках (особенно в слепой) под действием указанной микрофлоры совершается та стадия переваривания клетчатки, которая у жвачных происходит в рубце.

Движения кишок различают перистальтические и ритмические (месящие). Время прохождения корма по желудочно-кишечному тракту составляет: у лошади и крупного рогатого скота — 40-60 ч, у свиней — 30-36 ч, у овец — 35-40 ч, у собак — 12-18 ч.

Консистенция кала зависит от характера корма и вида животных. Жидким кал бывает, когда он содержит вещества, связывающие воду (например, соли) или вследствие патологического состояния слизистой оболочки. Число испражнений в сутки в среднем: у лошади — 8, у крупного рогатого скота — 12, у свиней — 4, у овец — 6, у собак — 3.

Болезни желудка и кишок у животных в клиническом отношении представляют значительные трудности как в части патогенеза, так и в постановке диагноза и лечения. Это связано с тем обстоятельством, что не всегда можно строго ограничить различного рода расстройства, в частности функциональные и органические, так как клиницист при постановке прижизненного диагноза не может базироваться на патологоанатомических данных.

В настоящее время существует следующая классификация болезней желудка и кишок. Они подразделяются на функциональные и органические.

Под функциональными понимают расстройства секреторной и моторной (двигательной) функций желудка и кишок, без существенных или сколько-нибудь значительных морфологических изменений со стороны их стенки. Они могут сопровождаться усилением этих функций или ослаблением их.

Органические расстройства сопровождаются функциональными, а также морфологическими изменениями со стороны стенки желудка и кишок. В зависимости от степени морфологических нарушений они подразделяются на катары и воспаления.

Под катарами понимают воспаление только слизистой оболочки желудка и кишок, без вовлечения в патологический процесс более глубоких слоев стенки этих органов.

Воспаления характеризуются поражением, кроме слизистой и других слоев стенки желудка и кишок — подслизистого, мышечного и серозного или же какого-либо одного или двух.

Болезни желудка и кишок могут быть по течению острыми и хроническими, по происхождению — первичными и вторичными, а катары и воспаления еще и по характеру воспалительного экссудата — крупозные, мембранозные, геморрагические, флегмонозные, гнойные.

Причины, вызывающие все эти болезни, в основном одни и те же. Однако возникновение того или иного нарушения определяется длительностью действия этиологических факторов, а также тем, насколько резко они выражены.

Основными причинами первичных болезней желудка и кишок являются:

- резкая смена рациона кормления и условий работы;
- введение в желудочно-кишечный тракт остро раздражающих препаратов, например, раствора уксусной кислоты, молочной кислоты и др.;

- скармливание животным очень холодного корма или, напротив, слишком горячего — барды, мерзлого картофеля, поение ледяной водой, горячей свеклы, вливание животным внутрь горячих растворов и др.;
- дача животным испорченных кормов, слишком грубых кормов, попадание внутрь острых металлических предметов и др.;
- заболевание зубов и слизистой оболочки ротовой полости, в связи с чем животные плохо пережевывают корм;
- поедание животными кормов, обработанных химическими препаратами;
- скопление в желудке и кишках песка, ила, земли, образование камней.

Вторичные нарушения функции желудка и кишечника могут возникать при болезнях кожи (чесотка, экзема и др.), интоксикациях, гельминтозных болезнях, когда гельминты находятся непосредственно в желудочно-кишечном тракте (гастрофилез лошадей, аскаридоз и др.), при нарушениях обмена веществ (гиповитаминозы, костная дистрофия и др.), перегревание, охлаждение, при болезнях центральной нервной системы (страх, испуг и др.). Вторичные болезни желудка и кишок сопровождают многие инфекционные болезни (паратиф, чума, дизентерия, сибирская язва и др.).

В плане приведенной классификации рассмотрим болезни желудка и кишок.

С учетом того обстоятельства, что функциональные и органические нарушения желудочно-кишечного тракта тесно связаны и обычно являются сопровождающимися, они приводятся в совокупности.

Занятие 1

ГАСТРИТ. ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике гастрита, язвенной болезни.

Материал и оборудование. Станки и ремни для фиксации животных, ножницы кривые, закрутка для лошадей, щипцы носовые, иглы стерильные, пинцеты, 5% -ный раствор йода, спирт, цилиндры, колбы, вата, вазелин, жидкость Тюрка, физиологический раствор, микроскопы, зонды для мелких животных, ведра, носопищеводный зонд для лошадей и воронка к нему, зевники, шприцы на 10 и 20 мл, шприцы Жанэ, термометры, стето- и фонендоскопы, лекарственные препараты (натрия бикарбонат, антибиотики, сульфаниламидные препараты, кисломолочные препараты — АБК, ПАБК и др., а также различные другие инструменты и препараты на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме хозяйства преподаватель с подгруппой студентов или два преподавателя с группой. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований, отдельных систем, обоснование диагноза, лечение и итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Гастрит — воспаление слизистой оболочки и других слоев стенки желудка, сопровождающиеся функциональными и морфологическими нарушениями его деятельности. По происхождению бывают первичным

И вторичным, по течению острым и хроническим, по характеру воспаления — серозным, катаральным, фибринозным (крупозным), геморрагическим, гнойным, а по распространению — очаговым и диффузным. Болезнь имеет широкое распространение у всех видов животных, и особенно среди молодняка.

Этиология. Различные ее аспекты приведены в начале этого раздела.

Симптомы. Проявления болезни обусловлены характером и степенью нарушения секреторной и моторной функций желудка, течением и глубиной воспалительного процесса в его слизистой оболочке. Немаловажную роль играют видовые, возрастные, а также индивидуальные функциональные и анатомо-морфологические особенности эзофагогастроуденального комплекса.

! При остром течении гастрита симптоматика весьма разнообразна: от почти бессимптомно протекающего серозного отека до резко выраженных общих, а иногда и местных проявлений при тяжелых формах экссудативного и альтеративного воспаления.^^ период гиперсекреции изменений температуры тела, как правило, не отмечают, угнетение и снижение аппетита развиваются постепенно. Появляется отрыжка, у всеядных и, йлото- ядных — рвота после приема корма или независимо от него. Рвотные массы содержат корм, большое количество слюны и слизи, при повторяющейся рвоте — примесь желчи. Снижается перистальтика кишечника, ^возникает запор. При этом фекалии уплотнены, темного цвета, покрыты тонкой пленкой слизи. При отсутствии рвоты у поросят и собак область желудка умеренно болезненна, при гипотонии желудка и пилороспазме баллотирующей пальпацией выявляют шум плеска.) У лошадей периодически наступает легкое беспокойство, позевывание, "вытягивание головы, оглядывание на живот, при пилороспазме возникают колики.

Воспаление желудка с анацидной формой секреции при неизменных функциях поджелудочной железы и кишечника протекает без типичных симптомов. При нарушении пищеварения усиливается перистальтика, возникает гастрогенная ахилическая диарея с обильным количеством фекалий, содержащих много непереваренного корма. Угнетение прогрессирует с развитием болезни, температура тела иногда повышается на 0,5-1°C, аппетит снижен и извращен; свиньи больше лежат. Слизистая оболочка рта иногда умеренно желтушна, покрыта вязкой слюной, на языке сероватый налет, ощущается сладковатый запах изо рта. У подсосных свиноматок наступает гипо- и агалактия. У поросят возникает диарея, изменяются поведенческие реакции до адинамии. С нарастанием интоксикации угнетение у животных прогрессирует, походка становится шаткой, нарастают тахикардия и полипноэ, в затянувшихся случаях — дегидратация. У поросят возникает посинение пяточка, кончиков ушей, кожи нижней стенки живота, усиливается ее болезненность.

При воздействии на слизистую оболочку сильного повреждающего фактора процесс обычно начинается через 2-3 ч, а клинические признаки могут развиваться через 6-8 ч. При быстром устранении причин заболевания и своевременном лечении клиническое выздоровление при катаральном гастрите наступает через 3-4 дня, у взрослых животных иногда затя

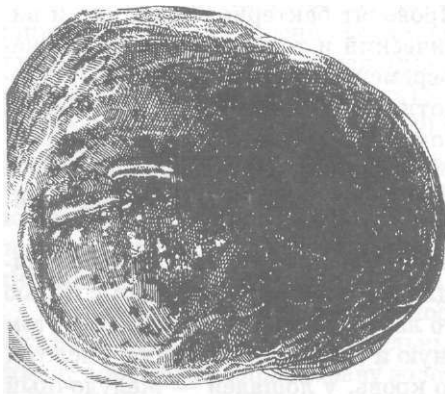


Рис. 111
Диффузное поражение слизистой оболочки
при геморрагическом гастрите

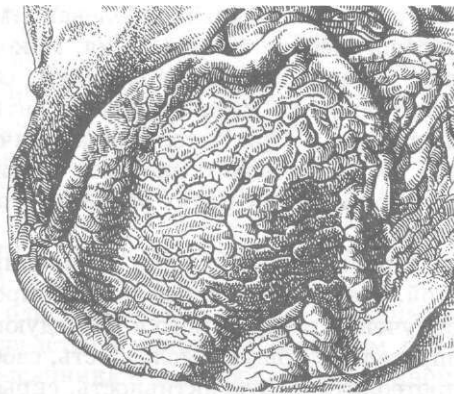


Рис. 112
Складчатый вид слизистой оболочки
при хроническом гастрите

животных до 8-10 дней. У свиней морфологическое восстановление слизистой оболочки заканчивается к концу второй недели.

Геморрагический гастрит проявляется быстро нарастающими симптомами угнетения, интоксикации и сердечной недостаточности. Пальпаторно выявляется болезненность желудка (рис. 111). В рвотных массах небольшое количество геморрагического экссудата. В фекалиях макроскопически кровь чаще не определяется. При острых гематогенных гастритах, возникших на фоне токсикозов и инфекционных болезней, симптомы со стороны желудка по сравнению с общими проявлениями болезни сглаживаются.

При хроническом течении гастрита симптомы весьма variabelны (рис. 112). Основной синдром — желудочная диспепсия (снижение и извращение аппетита, отрыжка, при обострении рвота, непостоянная болезненность области желудка, периодические умеренные коликообразные боли при спазме привратника и спазме пилорического сфинктера, в фекалиях у лошадей перевариваемая клетчатка, у плотоядных — соединительная и мышечная ткань). К желудочной может присоединиться кишечная диспепсия, характеризующаяся умеренным метеоризмом, повышением перистальтики, поносом, сменяющимся запором, ухудшением перевариваемости корма. Одновременно с этим постепенно понижается эластичность кожи, исчезает блеск волос, развивается бледность (иногда желтушность) слизистых оболочек. Слизистая оболочка рта становится суховатой или покрыта вязкой слизью, на языке серо-грязный налет, изо рта неприятный запах. У лошадей слизистая оболочка в области твердого нёба отекает, у молодняка в области щек нередко травмирована в результате неправильного стирания зубов. Болезнь может затягиваться на месяцы и годы с периодическими ремиссиями и обострениями, которые, как правило, совпадают с изменениями условий кормления и содержания. У лошадей и свиноматок ремиссия чаще наступает в период пастбищного и лагерного содержания.

Диагноз. Анализируют условия кормления и содержания животных, ингредиенты рационов и подкормок. Учитывают благополучие комплексов, участков, ферм, производственных и возрастных групп животных по

желудочно-кишечным заболеваниями. Проводят бактериологические и вирусологические исследования, микологический и токсикологический анализ кормов, исследуют фекалии. Одновременно с этим определяют чувствительность микрофлоры к антибиотикам и химиотерапевтическим препаратам. При патологоанатомическом исследовании уточняют характер воспалительного процесса слизистой оболочки. При необходимости в диагностических целях убивают и исследуют больных и малоценных животных.

При показаниях, для уточнения функционального состояния слизистой, у лошадей, свиней и собак проводят зондирование желудка с целью получения содержимого и последующего лабораторного анализа. При этом определяют общую кислотность, свободную и связанную соляную кислоту, протеолитическую активность, скрытую кровь, у лошадей — желудочный лейкопедез. У свиней и собак решающие для постановки диагноза данные можно получить посредством гастроскопии и гастробиопсии.

Катаральный и особенно геморрагический гастрит следует дифференцировать от его эрозивной и язвенной форм. Следует постоянно иметь в виду различные болезни, протекающие с гастроэнтеральным синдромом.

При остром катаральном гастрите прогноз благоприятный, при геморрагическом — осторожный или неблагоприятный. Несвоевременное оказание лечебной помощи, длительное действие этиологического фактора могут привести к развитию тяжелых форм воспаления, к переходу болезни в хроническое течение, вовлечению в процесс кишечника.

Лечение. Устраняют причины болезни. При охвате заболеванием значительной части поголовья изымают корма. Назначают голодную диету: поросят — на 6-8 ч (в свиноподкомплексах пропускают одну подкормку молоком), подвинкам и жеребяткам — на 12-16 ч, свиноматкам, лошадям и собакам — до суток, при свободном доступе к воде. Прекращают ветеринарные и хозяйственные плановые мероприятия, задерживают отъем поросят, лошадей освобождают от работы.

В следующие сутки-двое больных выдерживают на полуголодной диете с постепенным введением в рацион легкоусвояемых малообъемистых и нераздражающих кормов. Свиней кормят малыми порциями 4-5 раз в сутки. Дают слизистые отвары, жидкие каши из овса или ячменя с добавлением мелкоизмельченной моркови и свеклы, вареный картофель. Применяют добавки, содержащие лизоцим, нейтральные и слабощелочные протеазы (амилосубтилин и протосубтилин — 0,1 г препарата на 1 корм. ед.). Затем постепенно вводят зеленые корма, травяную муку. Лошадям в первые дни болезни исключают грубые корма, заменяя их отварами из отрубей и муки злаков. Объем и питательность рациона увеличивают за счет травы, свеклы, моркови, мягкого сена, комбикорма. Плотоядным увеличивающимися дозами скармливают молоко, мясные супы, жидкие каши, мясной фарш.

При тяжелом течении острого гастрита показано промывание желудка теплой водой, растворами натрия гидрокарбоната (1-2%-ные), перманганата калия (1:5), натрия хлорида (1%-ные), лошадям — ихтиола (0,5%-ные).

В случае гиперацидного гастрита одновременно со щадящей диетой и снижением дачи поваренной соли назначают антацидные (снижающие кислотность), противовоспалительные и обезболивающие средства. При этом магнезия окись (жженая магнезия) и магнезия карбонат основной применяют внутрь в дозах: лошадям — 10-20 г, свиньям — 2-6, собакам — 0,2-1 г; алюминия гидроокись (вместе с окисью магнезии): свиньям — 2-10, собакам — 0,5-5 г в виде 4%-ной водной суспензии; кальция карбонат (мел): лошадям — 10-50 г, свиньям — 2-5, собакам — 0,2-2 г; белую глину (каолин): лошадям — 30-100 г, свиньям — 2-25, собакам — 0,5-6 г; магнезия трисиликат соответственно 5-10, 1-4 и 0,5-2 г.

При секреторной недостаточности одновременно с диетой назначают легкие возбуждающие растительные средства с широким спектром действия: корневище айры и траву золототысячника в виде сбора с поваренной или искусственной карловарской солью по 3 раза в день: лошадям — 10-30 г, свиньям — 2-4, собакам — 0,5-2 г. В таких же дозах в форме сбора рекомендуются лист трилистника водяного, трава полыни и тысячелистника; трава крапивы двудомной в сушеном виде: лошадям — 25-50, свиньям — 10-30 г. При снижении кислотности внутрь дважды в день дают натуральный или искусственный желудочный сок, разведенную соляную кислоту. Искусственный сок готовится по прописи: 2,5 г медицинского пепсина, 100 мл пищевой воды и 0,4 мл концентрированной соляной кислоты. Хранить в бытовом холодильнике. Для мелких животных средних габаритов доза составляет 1 столовую ложку 2 раза в день, внутрь, за 10-15 мин до кормления. При остром течении заболевания независимо от кислотности желудочного содержимого применяют слизистые вещества — крахмал, семена льна, корень алтея.

При хроническом течении гастрита особое внимание уделяют диетическому регулярному кормлению с учетом характера желудочной секреции. При гиперацидных состояниях поваренную соль ограничивают, при гипо-ацидных — несколько увеличивают. Кроме медикаментозного лечения, применяют стимулирующую и заместительную витаминно- и ферментотерапию. Постоянно следят за состоянием зубов и слизистой оболочки ротовой полости, тонкого кишечника и печени. При обнаружении патологии проводят коррекцию в схеме лечебных мероприятий.

Профилактика. Основу ее составляют строгое соблюдение технологии кормления и содержания животных, их правильная эксплуатация. Главное — не допускать к скармливанию недоброкачественные, слишком горячие или охлажденные, засоренные и токсические корма.

Язвенная болезнь. Условный для ветеринарии нозологический термин, объединяющий хроническое рецидивирующее заболевание с образованием неэпителиальных язв в желудке и симптоматические язвы — острые или хронические деструкции слизистой оболочки, являющиеся одним из местных желудочных проявлений различных болезней. В зарубежной литературе чаще именуется язвой желудка (сычуга), реже — гастрозофагальной язвой (у свиней). К этой нозологической единице нередко относят эрозивный и язвенный гастриты у поросят и подсвинков, а также язвенный абомазит у телят-молочников.

Болеют животные всех видов, чаще — свиньи при промышленной технологии выращивания. На откорме заболевание может проявляться у значительной части поголовья. У телят и поросят заболевание регистрируют в первые дни жизни, интенсивность его в отдельных стадах резко варьирует. При традиционной технологии встречается в виде спорадических случаев.

Этиология. Заболевание полиэтиологическое. В его возникновении ведущая роль принадлежит как экзогенным, так и эндогенным факторам. Определенное значение имеет заболевание органов и систем, влекущее за собой ослабление иммунобиологической реактивности организма, возникновение аутоиммунных процессов, нарушение взаимосвязи звеньев пищеварения, а также сдвиги регуляции секреторной, эвакуаторной функций органа, кровообращения и трофики слизистой оболочки. Среди эндогенных факторов у свиней известна генетическая предрасположенность отдельных пород, линий хряков, селекция в сторону мясного типа; хрячки болеют чаще свинок.

Известные экзогенные факторы многочисленны и разнообразны. В возникновении болезни значительная роль принадлежит стрессам, в том числе кормовым и технологическим, различным по силе и характеру воздействий на организм и желудок. Язвенная болезнь слизистой оболочки по природе может быть также лекарственной, ишемической, травматической, а также сопутствовать болезням печени, кишечника и других органов. Симптоматические язвы желудка могут быть при ряде инвазионных болезней: у лошадей при габронематозе, у свиней при оллуланозе и физиоцефалезе, у овец при гемонхозе и трихоцефалезе.

У телят катаральное воспаление сычуга с последующим эрозированием и изъязвлением слизистой оболочки может развиваться в результате следующих основных ошибок и нарушений методики и технологии кормления: отклонение от оптимальной температуры корма; увеличение его дозы на прием и выпаивание из ведра; попадание в молозиво и молоко крупных осоковых и злаковых стеблей и остей; кормление слишком жидким, густым или плохо размешанным кормом.

Изъязвления могут быть обусловлены и наличием в сычуге плотных казеиновых сгустков, а также резким переходом на заменители молока, растительное и концентратное кормление. Разнообразные интоксикации, в том числе молозивом и молоком, действуют как предрасполагающие факторы. Такую же роль играют транспортировка, другие перемещения, нарушения технологии содержания в родильных отделениях и телятниках.

Во всех возрастных группах свиней причинами заболевания или предрасполагающими факторами могут быть однообразный концентратный тип кормления, несбалансированные рационы, скармливание испорченных, токсических и не соответствующих производственным и возрастным группам кормов, а также резкие изменения режима кормления. Из технологических факторов — многократные обработки и манипуляции с животными, нарушения микроклимата и шум механизмов в помещениях, большая концентрация поголовья на ограниченных площадях и недостаточный фронт кормления, а также борьба за лидерство и изменения иерархического статуса. У поросят причинами возникновения заболевания могут быть пере-

группировки в первые дни жизни, при отъеме от свиноматок и в начальный период дорастивания, а также ранняя подкормка комбикормами и ранний отъем.

Кормовые факторы вызывают первичные повреждения слизистой оболочки, обостряющееся у чувствительных животных при других воздействиях. Из кормовых средств для свиней следует иметь в виду ульцерогенные свойства тонкоразмолотых злаков и кукурузы, которые сохраняются после гранулирования и тепловой обработки; из минеральных добавок — передозировка меди сульфата и меди карбоната. У собак к изъязвлению слизистой желудка может привести скармливание пищевых отходов с большим количеством специй, дача холодного и горячего корма.

Считается вместе с тем, что определяющими факторами в возникновении язвенной болезни являются все же стрессовые, действующие на отдельные нервные центры головного мозга, что сопровождается отрицательными влияниями через блуждающий нерв на кровеносные сосуды, в частности резким спазмом капилляров слизистой желудка с последующим ее некрозом.

Симптомы. В начале заболевания отмечают нечетко выраженное снижение аппетита, перемежающиеся понос и запор при нормальной температуре тела или кратковременной субфебрильной лихорадке. Наступает угнетение, снижение прироста массы тела, постепенное развитие анемии. Неосложненное заболевание нередко протекает без характерных клинических признаков, иногда бессимптомно или остается незамеченным в многочисленных группах животных.

У телят молозивного периода заболевание протекает остро с развитием в течение 1-3 дней резкого угнетения, коллапса и комы. В молочный период проявляется нарушениями жвачки, умеренной рецидивирующей тимпанней, гипотонией рубца, частым выделением газов, отрыгиванием кормовых масс, периодической задержкой перистальтики, разжижением фекалий (иногда темно-серого или черного цвета), коликоподобными приступами вскоре после поения. Глубокая пальпация и перкуссия сычуга в правом подреберье вызывает болевые ощущения и беспокойство.

У поросят-сосунов эрозирование и ульцерация слизистой оболочки желудка (рис. 113), кроме указанных общих симптомов, сопровождается болевым синдромом и рвотой, как правило, без макроскопически определяемой крови. Анемия у них развивается нетипично, очевидно, в связи с постоянно проводящимися на комплексах противоанемическими мероприятиями. У отъемышей в период адаптации и строго дозированного кормления неосложненное заболевание протекает без типичных клинических симптомов. В более поздний период дорастивания эрозивно-язвенный сложный синдром (рис. 114, 115), включающий клинический (болевой язвенный) и функциональный (гематологический) синдромы, проявляется рядом признаков. Основные из них: быстрое насыщение при активном позыве на корм, рецидивирующее беспокойство во время его приема и отдыха, периодическая агрессивность, характерная поза (опущена голова, выгнута спина, выдвинуты вперед и расставлены грудные конечности), болезненность живота в области мечевидного хряща и подреберий; возрастание СОЭ без

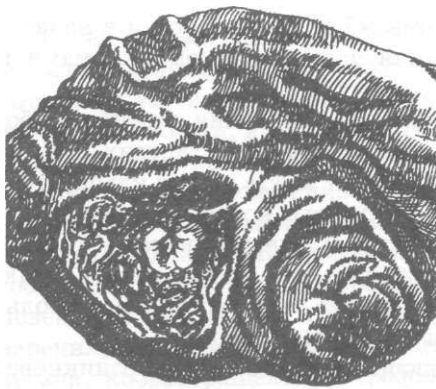


Рис. 113
Язва кардиальной части желудка
у поросенка

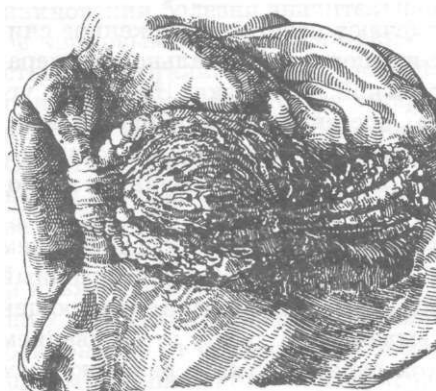


Рис. 114
Гиперкератоз слизистой оболочки
пищеводного отдела желудка подсвинка



Рис. 115
Хроническая провентрикулярная язва
желудка подсвинка

уменьшения количества эритроцитов, лейкоцитоз с лимфоцитозом, моноцитопенией и простым регенеративным сдвигом нейтрофилов. Характерно наличие скрытой крови в фекалиях. У собак течение болезни чаще хроническое. При этом преобладают симптомы гиперацидного гастрита. Четче, чем у других видов животных, обозначены периоды ремиссии и обострения болезни. При обострении ухудшается общее состояние, снижаются масса тела и работоспособность. Появляется рвота, как правило, через несколько часов после приема корма. В рвотных массах желчь и кровь. Рвоту можно вызвать глубокой пальпацией желудка в левом подреберье, при этом четко проявляется болевая реакция. Общая кислотность желудочного содержимого, показатели свободной и связанной соляной кислоты значительно повышены. Перистальтика тонких и толстых кишок ослаблена, часто возникают запоры, фекалии темного цвета. У взрослых собак крупных пород при обострении болезни рентгенологически выявляется симптом ниши.

Осложнение эрозивно-язвенного гастрита (абомазита) полостным кровотечением у молодняка проявляется внезапно резкой анемией, мышечной дрожью, холодным потом и коллапсом. Смерть может наступить в течение нескольких часов или одних суток. У поросят и подсвинков развитие анемического синдрома («фарфоровые» свиньи) по времени зависит от интенсивности желудочного кровотечения. Это осложнение у них сопровождается кровавой рвотой и выделением дегтеобразных фекалий. Иногда эти симптомы исчезают, состояние животных постепенно нормализуется. Могут быть повторные кровотечения. У больных язвой желудка свиноматки-

ток кровотока чаще возникает во время родов. Анемический синдром развивается в течение 1-2 дней и может окончиться летально. Незначительное кровотечение протекает без характерных признаков, но к исходу первых суток появляются порции дегтеобразных фекалий.

Прободение стенки сычуга сопровождается диффузным перитонитом с признаками острой септицемии и интоксикации. При этом пунктат брюшной полости содержит сычужное содержимое. У свиней синдром перфорации характеризуется потерей аппетита, исчезновением перистальтики кишечника, прекращением рвоты, саккадированным (прерывистым) дыханием, протеинурией, другими симптомами острого септического перитонита. Небольшое перфоративное отверстие может быстро закрыться посредством спаечного процесса сальником, петлями кишечника, селезенкой. В таких случаях симптомы прободения и перитонита постепенно исчезают.

Диагноз. Распознавание неосложненной болезни затруднено. Клинически достоверно диагностируют интенсивное желудочное кровотечение. У телят при остром течении болезни в пунктате сычуга содержится кровь. При прободении сычуга пунктат брюшной полости кислый. У поросят и подсвинков учитывают эрозивно-язвенный синдром. Достоверность диагноза повышается при зондировании желудка и исследовании его содержимого. Из лабораторных копрологических тестов высокой диагностической информативностью обладает бензидиновая проба Грегерсена. Она бывает положительной не только при кровоточивости язв, но и при трещинах, струпе и других дефектах слизистой оболочки. Гастроскопией определяют наличие и характер ulcerации, рентгенологически у взрослых животных — симптом ниши и складчатость слизистой оболочки. При постановке диагноза учитывают технологическую ситуацию, благополучие по заболеванию комплексов и ферм, результаты патологоанатомического вскрытия.

Прогноз. Зависит от характера и остроты язвенного процесса, наличия и тяжести его осложнений. При неосложненной болезни клиническое выздоровление свиней наступает в сроки заживления дефектов слизистой оболочки. При интенсивном желудочном кровотечении и перфорации стенки прогноз сомнительный или неблагоприятный.

Лечение. Больных выделяют в станки с большей площадью пола и фронта кормушек на животное, где формируют группы с близкими по характеру заболеваниями. Исключают стрессовые воздействия. На период острого течения болезни прекращают проведение плановых ветеринарных обработок. Исключают желудочный сок, другие средства и корма, повышающие желудочную секрецию и кислотность сока. Назначают щадящую диету, полноценные по питательности, содержанию витаминов и физиологическому составу корма. Назначают средства, повышающие резистентность организма, общий и местный метаболизм, активизирующие сопротивляемость и репаративные процессы слизистой оболочки желудка. В схемы лечения включают обезболивающие, антацидные, противоязвенные, антимикробные, антигистаминные, а при необходимости — вяжущие и кровоостанавливающие или слабительные средства.

Лечение крупного рогатого скота проводят как при абомазитах с повышенной секрецией. Телятам дают цельное молоко, мягкую траву, луговое сено или травяную муку, отвар семян льна, корня алтея, раствор куриного белка, крахмал. Из лекарственных растений с кровоостанавливающим действием рекомендуются в виде настоя или отвара зверобой, крапива двудомная, лапчатка прямостоячая (корневище) в дозах 20-25 г; лопух большой (корень), пастушья сумка — 15-20, тысячелистник — 5-7 г. Из спазмолитических, снижающих желудочную секрецию, антацидных и противовоспалительных назначают белладонну (красавку) и ее препараты. Крупным животным — атропин внутримышечно или подкожно; магнезия окись (магнезия жженая) после кормления, магнезия карбонат основной (магнезия белая), кальция карбонат (мел) в высших терапевтических дозах. Натрия гидрокарбонат назначают осторожно в связи с двухфазным действием. Алюминия гидрат окиси коллоидный (гидроксал) дают по 50-100 мл 2-3 раза в день за 30 мин до кормления.

Свиней лечат как при гиперацидном гастрите. Поросятам дают молоко или его заменители, слизистые отвары и жидкие каши, другие диетические корма. Из специфических средств применяют метилметионинсульфония хлорид (витамин U), который активизирует репаративные процессы в слизистой оболочке, обладает обезболивающим и антигистаминным эффектами, повышает общую и местную резистентность. Его сочетают с местноанестезирующими (анестезин — 0,2-0,5, экстракт красавки густой ~ 0,05-0,5 г), антибиотиками, сульфаниламидными препаратами (несовместимы с анестезином), нитрофуранами и другими антимикробными средствами (ксероформ — 0,5-3 г; бализ-2 или В — 2-2,5 мл/кг), адсорбирующими и обволакивающими (алюминия гидроокись — поросётам 0,5-2 г).

Больным собакам создают спокойную обстановку, назначают щадящую диету с включением в рацион молочных супов и полужидких каш с добавлением животных и растительных масел, молока и яичного белка. Для снижения кислотности дают магнезию жженую, магнезию белую, Мйгвяя *яерекись* ~ по 0,2-1 г, натрия фосфат — 1-2, кальция карбонат — 0,5-2 г. Назначают антигистаминные препараты.

В качестве вяжущих, снижающих секрецию, кровоостанавливающих, противовоспалительных и умеренных антимикробных применяют следующие растительные средства: препараты танина, кору дуба — 1-5 г; корневище змеевика, лапчатки и кровохлебки — по 1-3; траву зверобоя — 3-8 г в виде отвара и настоя. Можно применять альмагель и альмагель А по одной дозировочной ложке 3-4 раза в день, викалин или викаир по 1-2 таблетки 3 раза в день, витамин U по $\frac{1}{2}$ -1 таблетке (25-50 мг) 3-5 раз в день после кормления, викасол по одной таблетке (0,01 г) 2 раза в день. При болевом синдроме, кроме альмагеля А, показан анестезин по 0,1-0,3 г или белластезин по V2-I таблетке 3 раза в день. При желудочном кровотечении рекомендуется викасол внутрь или внутримышечно (в 1% -ном растворе) по 0,01-0,03 г дважды в день в течение 5 дней.

При возникновении анемии и сердечной недостаточности лечебные мероприятия проводят, как при соответствующих заболеваниях. Вопрос о целесообразности лечения животных решают по каждому конкретному

случаю или вспышке заболевания. Свиноматок с желудочным кровотечением, возникшим во время опороса, выбраковывают после отъема поросят, поскольку при последующих родах могут быть рецидивы болезни. Откормочных животных при осложненной форме болезни лечить нецелесообразно.

Профилактика. Предотвращают воздействия ulcerогенных (язвенно-генных) факторов, в основном стрессов. При переформированиях поголовья следует создавать однородные по массе группы молодняка и откормочников. При необходимости применяют нейролептики. Их можно включать в комплексные антистрессовые препараты, содержащие витамины, адаптогены и антимикробные средства (данидин, даларгин, аминовит и др.).

Важным мероприятием является организация полноценного регулярного питания. Телятам молозиво и молоко выпаивают медленно во избежание образования крупных казеиновых сгустков. К растительным и концентрированным кормам их приучают постепенно, не допускают скармливания грубостебельчатого, осокового сена, зерноотходов и соломы злаков с остями. При использовании заменителей молока и добавок исключают скармливание окисленного жира, жира с высоким содержанием неэстерифицированных жирных кислот. Не допускают включение в рацион комбикормов и силоса, предназначенных для коров и откормочных животных. Длительную голодную диету, желудочный сок и ферментные препараты с пептической активностью назначают только при прямых показаниях.

При ранней подкормке поросятам не рекомендуется давать комбикорма (даже гранулированные), содержащие большой процент тонкоразмолотой кукурузы и пшеницы. С двухнедельного возраста в подкормки следует вводить витаминно-минеральные добавки, с трехнедельного — муку бобовых трав, размолотый овес с шелухой. В комбикормах для свиноматок кукуруза не должна превышать 30-40%. В рационы откормочного поголовья следует вводить овес грубого помола с шелухой и овсяную лузгу (до 25% по питательности), ячменную солому грубого помола (5-10%), люцерновую или травяную муку. В комбикормах для всех групп свиней нужно строго следить за дозами микроэлементов и поваренной соли.

Профилактическим эффектом у свиней обладает витамин U. При раннем отъеме поросят его следует давать курсом с начала подкормки до отъема и затем в течение 12-15 дней в дозах 3-5 мг/кг. В комбикорма витамин U вводят в количестве 0,005% по массе для поросят раннего возраста и 0,01% для периода дорастивания и откорма. Свиноматкам за 10-15 дней до опороса и в первые 10 дней подсосного периода его дают с кормом в суточной дозе 1,5 мг/кг. В племенном и промышленном свиноводстве следует вести селекционную работу с породами и линиями свиней, менее подверженными заболеванию.

Для профилактики язвенной болезни у служебных, охотничье-промысловых и декоративных собак строго соблюдают правила кормления, содержания и дрессировки. Избегают скармливания пищевых отходов, содержащих острые приправы и раздражающие специи. Больных гастритом лечат, контролируя кислотность желудочного содержимого.

Контрольные вопросы

- 1 Классификация форм гастрита.
- 2 Основные клинические проявления гастрита у разных видов животных.
- 3 Дифференциальная диагностика гастрита.
- 4 Основные методы лечения и профилактики гастрита.
- 5 Что такое язвенная болезнь и ее принципиальное отличие от гастрита?
- 6 Причины возникновения язвенной болезни у молодняка разных видов животных.
- 7 Основные клинические симптомы язвенной болезни у животных.
- 8 Лечебно-профилактические мероприятия при язвенной болезни у животных.

З а н я т и е 2

ГАСТРОЭНТЕРИТ. ЭНТЕРОКОЛИТ. ПАТОЛОГИЯ МЕМБРАННОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике гастроэнтерита, энтероколита, патологии мембранного пищеварения.

Материал и оборудование. Станки для фиксации животных, закрутка для лошадей, щипцы носовые, иглы инъекционные стерильные, пинцеты, колбы, носопи-щеводный зонд для лошадей, зевники, шприцы Жанэ, шприцы на 5, 10 и 20 мл, термометры, стето- и фонендоскопы, микроскопы, предметные и покровные стекла, камеры Горяева, целоскоп, перкуссионные молоточки, лекарственные препараты (семена льна, овса, риса, глюкоза, гидрокарбонат натрия, физиологический раствор, раствор Рингера, жидкость Шарабрина), дубовая кора и другие растительные препараты аналогичного действия, антибиотики, сульфаниламидные препараты, АБК, ПАВК и другие кисломолочные препараты, слабительные средства, ферментные препараты пищеварительного тракта, кружка Эсмарха, спринцовки различных объемов, простыни для аускультации, полиэтиленовые перчатки.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме хозяйства преподаватель с подгруппой или два преподавателя с группой.

План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований, отдельных систем; обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Гастроэнтерит. Болезнь характеризуется воспалением желудка и тонкого кишечника, сопровождающимся функциональными расстройствами, а также в различной степени структурными (морфологическими) нарушениями желудка и тонкой кишки. Бывает по течению острый и хронический, по происхождению — первичный и вторичный, по характеру воспалительного процесса — катаральный, крупозный, геморрагический, флегмонозный, гнойный. Преимущественно регистрируются катары.

Этиология. Различные ее аспекты, касающиеся этих болезней, приведены в начале этого раздела.

Симптомы. Общим для всех животных и постоянным признаком при воспалительных процессах желудка и тонкого кишечника является снижение аппетита, вплоть до отказа от корма. Характерными являются также извращение аппетита, сопровождающееся поеданием различных веществ, лизуха, потеря электролитов, усиление жажды, особенно после рвоты, неприятный запах изо рта, связанный обычно с поражением пече-

ни вследствие поступления в нее токсических продуктов из воспаленного

(пораженного) желудочно-кишечного тракта. У различных животных и в разных проявлениях болезнь может проявляться зевотой, вытягиванием головы, приподниманием верхней губы, вследствие рефлекторного сокращения ее поднимателя, отрыжкой, что определяется понятием так называемого гастроорального синдрома.

Наиболее выражен он и проявляется у лошадей и сопровождается у них пятью характерными симптомами. У других животных, в зависимости от вида, их может быть в различной степени меньше.

- 1 Периодическая зевота. Лошади широко раскрывают рот без каких-либо закономерностей. Считается, что это осуществляется рефлекторно вследствие влияния импульсов, поступающих из патологически измененного желудка, на нервно-мышечные структуры области рта.
- 2 Периодическое поднимание верхней губы вследствие действия импульсов из желудка, находящегося в патологическом состоянии, на мускулатуру поднимателя верхней губы.
- 3 «Насос». Припухание верхнего нёба вследствие его отека в результате венозного застоя, возникающего на основе поступления нервных возбуждений из патологически измененного желудка.
- 4 Серый налет на спинке языка. Он свидетельствует об отсутствии или снижении аппетита и, таким образом, потребления корма, когда слущивающийся эпителий недостаточно стирается и поэтому не проглатывается, как это имеет место в норме.
- 5 Желтушное окрашивание слизистой оболочки ротовой полости по причине частичного застоя желчи в желчном пузыре или протоках в результате воспаления слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки и сужения впадающего отверстия желчного протока (разновидность механической желтухи).

У мелких животных при надавливании в области живота отмечается болезненность. В легких случаях патологического процесса перистальтика кишечника усилена, в тяжелых — она рефлекторно ослабляется и замедляется, а кал становится плотным. Иногда могут быть угнетение общего состояния, повышение общей температуры тела, желтушные явления вследствие поражения печени.

При тяжелых формах гастроэнтерита — крупозной, гнойной, геморрагической, флегмонозной и особенно осложненных колитами, клиническая картина может быть самая разнообразная.

- 1 Частая поза для дефекации, сопровождающаяся мочеиспусканием, нутуживанием, что может привести к выпадению прямой кишки.
- 2 Перистальтика кишечника усиливается и кишечные шумы, часто непрерывные, могут быть слышны на расстоянии от животного. В кале много непереваренного корма.
- 3 При длительном течении болезни живот подтянут, голодные ямки запавшие, отмечаются явления колик вследствие спазмов кишок. Особенно четко это выражено у лошадей.
- 4 В начале болезни аппетит обычно сохранен, а затем исчезает. Жажда, как правило, усилена.

- 5 В тяжелых случаях наблюдается угнетение общего состояния, животные больше лежат. Может быть повышение температуры тела до 40°C.
- 6 Если в таких случаях не оказать лечебной помощи животным, то они могут погибнуть.

Диагноз. Ставится на основании анамнеза, клинических симптомов и специальных методов исследований. Наиболее характерными из них являются снижение аппетита у животных вплоть до отказа от корма, извращение аппетита, лизуха, вследствие значительной потери электролитов крови при поносах, рвота, зевота, вытягивание головы, поднятие верхней губы, отрыжка, «насос» верхнего неба, стоматит, болезненность при надавливании в области живота у мелких животных, исследование желудочно-кишечного содержимого и др.

При дифференциации болезни исключают чуму, паратуберкулезный энтерит, аскаридоз, болезни, сопровождающиеся симптомокомплексом колик по характерным для них симптомам и результатам специальных исследований.

Прогноз. Первичный катаральный гастроэнтерит после устранения причин протекает обычно быстро и заканчивается выздоровлением животных через 5-7 дней, реже через 12-15 дней. При других, более тяжело протекающих формах болезни, прогноз считается от сомнительного до неблагоприятного.

Лечение. Его назначают с устранения причин, вызвавших заболевание. На 1-2 дня назначают голодную диету. Для максимально быстрого удаления из желудочно-кишечного тракта накопившихся в нем токсических продуктов применяют слабительные средства — глауберову соль, касторовое масло, пурген и другие препараты в соответствующих дозах для каждого вида и возраста животных. После слабительных назначаются вяжущие, дезинфицирующие и обволакивающие препараты. Эффективными вяжущими средствами являются различного рода препараты растительного происхождения. Наиболее часто применяются отвары коры дуба, плодов черемухи, листьев подорожника, корней кровохлебки, бадана, девясила, плодов черники, конского щавеля, настои трав, душицы, зверобоя, ольхи серой, тысячелистника, пижмы. Из дезинфицирующих применяют подтитрованные антибиотики, сульфаниламидные и нитрофурановые препараты. Показаны адсорбенты. Наиболее естественным и эффективным из них считается лечебный лигнин, действие которого базируется на способности сорбировать и прочно удерживать на разветвленной внутренней поверхности различные микроорганизмы и их токсины. Важно и то, что он не гидролизуются, не усваивается и не раздражает слизистую оболочку. Из обволакивающих средств применяют отвары льняного семени, овса, риса. Полезными являются промывания желудка, когда это возможно, 0,5% - ным раствором натрия хлорида, а также отварами и настоями приведенных выше лекарственных трав. Мелким животным назначают рвотные препараты, натуральный или искусственный желудочный сок, клизмы, теплые укутывания живота, прогревания лампами и грелками. Для восстановления нормального бактериального фона в желудочно-кишечном тракте применяют молочнокислые продукты, АБК, ПАБК и др. С целью пре-

дотравления обезвоживания организма (альгидного состояния) внутривенно, внутривенно, внутривенно, подкожно и внутрь рекомендуются растворы натрия хлорида, глюкозы, растворов Рингера, Рингера-Локка, жидкость Шарабрина. Для поддержания и нормализации сердечной деятельности применяют соответствующие для каждого вида и возраста сердечные препараты. Эффективной является патогенетическая терапия в виде внутривенной и внутривенной новокаиновых блокад. Предусматривается диетическое кормление. При спазме мускулатуры и болезненности желудочно-кишечного тракта назначаются спазмолитические и болеутоляющие препараты, в частности анальгин, но-шпа, дибазол, дпрофен и др., а в качестве успокаивающего и снотворного внутривенно или внутримышечно назначают димедрол.

Профилактика. Вытекает из этиологии и предусматривает рациональное полноценное кормление животных, постепенный переход от одного вида корма к другому, соблюдение при этом режимов, а также необходимость устранять и не допускать аномалий зубов и других факторов, обуславливающих нарушение приема и обработки принимаемого корма. Предупреждать скормливание испорченных кормов.

ij) Энтероколит. Болезнь характеризуется воспалением тонких и толстых кишок, сопровождающимся нарушением различных аспектов их функционирования. Болеют животные всех видов и всех возрастных групп, но особенно откормочный молодняк свиней и крупного рогатого скота, а также плотоядные.

Поражается преимущественно слизистая оболочка. В патологический процесс нередко вовлекается желудок и сычуг, и тогда болезнь называется гастроэнтероколит. По происхождению бывает первичный и вторичный, по течению — острый и хронический, а воспаление может быть катаральным, геморрагическим, фибринозным и гнойным.

Этиология. Наиболее частые причины болезни — скормливание животным недоброкачественных, испорченных кормов — сена, соломы, зерна, корнеклубнеплодов, барды и др. У молодых животных воспаление кишок может быть следствием выпаивания им прокисшего молока, грязной воды, при переходе от кормления материнским молоком к дефинитивному (обычному) питанию, а также от одного вида корма к другому, недостаточности витамина А. Нередко болезнь возникает от поедания животными ядовитых растений — куколя, молочая, гречки, клещевины и других, при поедании значительного количества хлопчатникового жмыха, содержащего токсическое вещество госсипол, при даче внутрь препаратов мышьяка, фосфора и др.

Как вторичный процесс воспаление кишечника может быть результатом застоя в нем содержимого, закупорки и заворота кишок, а также сопровождать чуму, паратиф, сибирскую язву и другие болезни.

Симптомы. Острое течение болезни характеризуется общим угнетением животных, слабостью, снижением или отсутствием аппетита, у большинства больных повышается общая температура тела на 1-1,5°, появляется жажда, нередко бывают колики и фибриллярное подергивание мышц. Сердечный толчок усилен, отмечается тахикардия.

Перистальтика кишечника усилена и сопровождается кишечными шумами, нередко слышными на расстоянии от животного. Акт дефекации осуществляется часто, кал жидкий, зловонный, содержит слизь и может быть с примесью крови, фибрина и некротических корок. В нем много непереваренных частей корма. Иногда болезнь может сопровождаться вздутием кишок, болезненностью при пальпации брюшной стенки и подтянутостью живота.

Хроническое течение сопровождается исхуданием, животные отстают в росте, у многих больных могут быть поражения печени. При геморрагических, фибринозных, гнойных и язвенных энтероколитах обычны симптомы интоксикации, респираторной и сердечной недостаточности, что может стать причиной летального исхода или вынужденного убоя больных животных.

Диагноз. Ставят на основании анамнеза, из которого узнают о характере кормления и содержания животных, о нарушениях, клинических симптомах, в основном расстройстве пищеварения в кишках и акта дефекации, наличии в кале непереваренного корма, слизи, крови, некротических пленок и др. При гематологических исследованиях устанавливают повышение содержания эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, билирубина, замедление СОЭ. Все это является свидетельством обезвоживания организма (альгидное состояние).

В дифференциально-диагностическом отношении по соответствующим признакам и методам исследований исключают инфекционные и инвазионные болезни, сопровождающиеся энтероколитом.

Прогноз. При катаральном энтероколите после устранения причины болезни прогноз благоприятный. Острое крупозное, геморрагическое, дифтеритическое и гнойное воспаление кишок, особенно осложненное гастритом, протекают обычно 3-4 дня и заканчиваются гибелью животных. Течение и прогноз при вторичном воспалении кишок зависит от основного, вызвавшего его заболевания.

Лечение. Прежде всего исключают корма, вызвавшие расстройство пищеварения. Больных животных в течение суток выдерживают на голодной диете, не ограничивая водопой. При легком течении болезни (обычно это катаральный энтероколит) через 3-4 дня выздоровление наступает и без медикаментозного лечения. В других случаях, с целью максимально быстрого удаления из кишечника токсических продуктов воспаления и распада пищи, внутрь назначают слабительные средства — касторовое масло крупным животным до 500 мл, подкожно апоморфин — собакам 0,002-0,005, свиньям — 0,01-0,02 мл. Лошадям, свиньям и собакам показано промывание желудка физиологическим раствором натрия хлорида. После этого рекомендуется дача внутрь дезинфицирующих средств — ихтиол, салол, сульфаниламидных препаратов — этазол, сульгин, фталазол, норсульфазол, энтеросептол, антибиотиков, а затем обволакивающих средств — отвары льняного семени, риса, овса. При продолжительных поносах применяют внутрь вяжущие препараты — танин, танальбин, УОтвар дубовой коры, лечебный лигнин, настой травы зверобоя, настой травы тысячелистника, отвар травы кровохлебки. В тяжелых случаях проводят прогревание животных лампами соллюкс, делают теплые укутывания живота. Для снятия обезвоживания внутривенно, подкожно, внутрибрюшинно вводят физио-

логический раствор, растворы Рингера, Рингера-Локка. При гастроэнтероколитах с симптомами отравления проводят промывание желудка 1% -ным раствором гидрокарбоната натрия или раствором калия перманганата из расчета 1:5000 — 1:10000.

При сердечной слабости назначают камфорное масло подкожно крупным животным 10-15 мл в виде 10%-ного раствора, кофеин бензоат натрия подкожно 10-15 мл 20%-ного раствора, другие сердечные препараты, применяемые в медицинской практике.

Профилактика. Вытекает из этиологии и базируется преимущественно на недопущении скармливания испорченных кормов и кормов, содержащих ядовитые вещества. Необходимо соблюдать меры, направленные на получение и выращивание здорового потомства.

Патология мембранного пищеварения. В конце 60-х годов в гастроэнтерологии произошло важное событие, положившее начало новому направлению в ее развитии, приведшее к пересмотру многих существующих положений, являющихся в настоящее время определяющими в этой области науки и практики. Речь идет об открытии академиком А. М. Уголевым пристеночного, контактного или мембранного пищеварения, осуществляющего промежуточные и заключительные стадии расщепления (гидролиза) пищевых веществ при контакте их с ферментами, структурно связанными с наружной поверхностью мембран эпителиальных клеток тонкой кишки (энтероцитов) и интегрирующего (объединяющего) процессы гидролиза и транспорта, образующихся продуктов, способных к всасыванию, т. е. мономеров.

Ферменты, находящиеся на мембране энтероцитов, имеют двойное происхождение — адсорбированные из полости кишки (ферменты поджелудочной железы и кишечного сока) и ферменты синтезированные в цитоплазме энтероцитов и транслоцированные (перешедшие) на наружную поверхность энтероцитов (собственно кишечные ферменты).

С открытием мембранного пищеварения гастроэнтерологи стали выделять теперь три типа пищеварения: внутриклеточное, полостное и мембранное (рис. 116).

Полостное пищеварение протекает в полости желудочно-кишечного тракта за счет ферментов слюны, поджелудочной

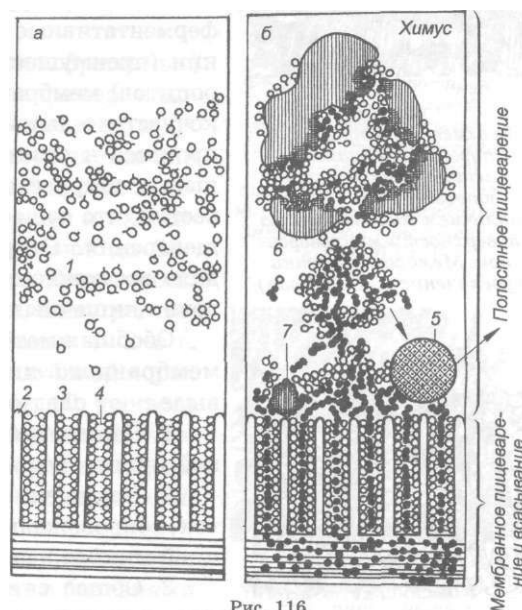


Рис. 116
Детализированная схема взаимоотношения полостного и мембранного пищеварения без пищевых веществ (а) и при их наличии (б):
1 — ферменты в полости кишки; 2 — микроворсинки; 3 — ферменты на поверхности микроворсинок; 4 — поры щеточной каймы; 5 — микроб; 6, 7 — пищевые вещества на различных стадиях гидролиза.

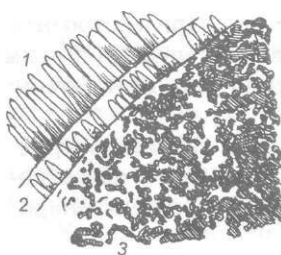


Рис. 117
Ультраструктура
эпителиальной клетки
(энтероцита) слизистой
оболочки тонкой кишки
здорового теленка (увели-
чение в 15 000 раз):
1 — микроворсинки; 2 — кле-
точная мембрана; 3 — цито-
плазма.

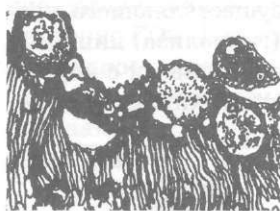


Рис. 118
Фрагмент ультраструк-
туры эпителиальной
клетки тонкой кишки
здорового поросенка с
наличием микрофлоры на
поверхности микроворси-
нок. Мембраны клетки
(увеличение в 30 000 раз)

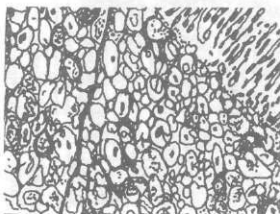


Рис. 119
Ультраструктура
эпителиальной клетки
слизистой тонкой кишки
новорожденного теленка,
больного диспепсией
(увеличение в 10 000 раз)

железы и тонкой кишки и осуществляет начальные и промежуточные стадии расщепления пищи, в частности, крупных молекул.

Внутриклеточное пищеварение осуществляет гидролиз пищевых веществ, проникающих внутрь клеток. Оно представлено, в основном, у примитивных одноклеточных организмов. У высших животных внутриклеточное пищеварение имеет место обычно в тонкой кишке на ранних стадиях постнатальной жизни в возрасте 1-2 суток и проявляется в форме фагоцитоза и пиноцитоза.

Мембранное пищеварение впервые описано академиком А. М. Уголевым в 1960 г. Им установлено, что на наружной поверхности эпителиальных клеток тонкой кишки (энтероцитов или эпителиоцитов) осуществляются ферментативные процессы по своей мощности не только не уступающие, но и превосходящие гидролиз в полости кишки. Показано, что за счет мембранного пищеварения расщепляется до 60% связей пищевых молекул. Считается также, что в функциональном плане (в основном ферментативные аспекты) и структурном отношении (преимущественно состояние мембраны энтероцитов) мембранное пищеварение является высокочувствительной системой клеточно-молекулярного процесса к различного рода неблагоприятным пищевым и другим факторам. В результате стало известно, что существует патология мембранного пищеварения. Открытие мембранного пищеварения дало возможность понять патогенез многих желудочно-кишечных болезней (рис. 117-122).

Обобщая материалы, относящиеся к патологии мембранного пищеварения, в настоящее время выделяют следующие его нарушения.

- 1 Нарушение структуры ворсинок слизистой тонкой кишки, состоящих из эпителиальных клеток.
- 2 Нарушения ультраструктуры кишечных клеток, сопровождающиеся преимущественно деструкцией микроворсинок мембраны кишечных клеток.
- 3 Общее снижение ферментативной активности поверхности мембраны эпителиальных клеток тонкой кишки.
- 4 Селективные (отдельные, некоторые) дефекты ферментативной активности поверхности мембраны энтероцитов, характеризующиеся отсутствием одного или нескольких ферментов.

- 5 Изменение сорбционных свойств мембранных структур энтероцитов, сопровождающееся нарушением адсорбции ферментов из полости кишки и синтезированных энтероцитами.
- 6 Расстройства резорбции и секреции воды энтероцитами, при которых нарушается перенос пищевых веществ (субстратов) из полости тонкой кишки на ее поверхность.
- 7 Расстройства моторики тонкой кишки, при которых также нарушается перенос субстратов из полости кишки на ее поверхность.
- 8 Изменения моторики, при которых уменьшается продолжительность контакта субстрата с поверхностью тонкой кишки (например, при так называемых гипермоторных расстройствах).

Кроме того, дефекты мембранного пищеварения могут быть:

- генерализованные, если снижается активность всех или большинства ферментов, обеспечивающих мембранный гидролиз, что бывает при нарушениях структуры ворсинок слизистой тонкой кишки и ультраструктуры мембраны энтероцитов;
- селективные (генетические или приобретенные) дефекты отдельных ферментов, например, недостаточность лактазы, инвертазы, мальтазы и др. Методика приготовления слизистого настоя или отвара льняного семени. Одну часть льняного семени заливают 30 частями горячей воды и настаивают или кипятят 20-30 мин. Остужают до 30- 35°C и выпаивают больным животным. Дозы семян: крупным животным — 50-100 г, мелкому рогатому скоту и свиньям — 15-30 г, собакам — 2-5 г.

Методика приготовления отвара дубовой коры. Одну часть дубовой коры заливают 10 частями воды и кипятят 20-30 мин. После остывания процеживают и выпаивают больным животным. Дозы коры: крупным животным — 25-50 г, овцам и свиньям — 5-10 г, собакам — 1-5 г.

Па занятии готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с болезнями желудка и кишок, слизистые отвары и отвары дубовой коры. Отрабатывают технику подкожных, внутривенных и пероральных введений лекарств, введение носопищеводного зонда лошадям, ротопищеводного зонда мелким животным, постановку очистительных клизм.

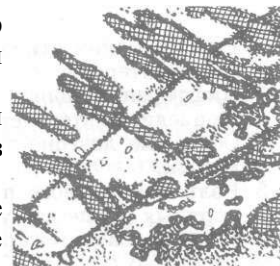


Рис. 120
Фрагмент ультраструктуры эпителиальной клетки тонкой кишки (энтероцита) телянка при колибактериозе. Нарушение структуры мембраны энтероцита (увеличение в 20 000 раз)



Рис. 121
Фрагмент ультраструктуры эпителиальной клетки тонкой кишки (энтероцита) поросенка в начале болезни при вирусной диарее. Нарушение структуры мембраны энтероцита (увеличение в 20 000 раз)

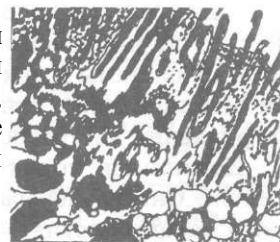


Рис. 122
Фрагмент ультраструктуры эпителиальной клетки тонкой кишки (энтероцита) поросенка в агональном состоянии при вирусной диарее. Нарушение структуры и целостности мембраны энтероцита (увеличение в 20 000 раз)

Контрольные вопросы

- 1 Роль ведущих этиологических факторов в возникновении, течении и исходе гастроэнтерита.
- 2 Дифференциальная диагностика гастроэнтерита и энтероколита.
- 3 Приведите патогенетические аспекты энтероколита.
- 4 Основные лечебно-профилактические мероприятия при болезнях желудка и кишок.
- 5 Роль мембранного пищеварения в осуществлении андролитических и транспортных процессов у животных.
- 6 Каковы основные критерии нарушений функции мембранного пищеварения у животных?

1.4. БОЛЕЗНИ ЖЕЛУДКА И КИШОК С ЯВЛЕНИЯМИ КОЛИК У ЛОШАДЕЙ

Колики определяются как комплекс болевых симптомов, являющийся следствием болезни какого-либо органа (соИса — боль).

Страдают преимущественно лошади. Существует несколько классификаций болезней желудка и кишок у лошадей, сопровождающихся симптомокомплексом колик, однако наиболее признанными являются классификация по Г. В. Домрачеву, который положил в ее основу анатомический принцип, разделив колики на желудочные и кишечные, и по А. В. Синеву, взявшему за основу классификации функциональный принцип — скорость продвижения корма по желудочно-кишечному тракту.

По мнению большинства специалистов, классификация А. В. Синева более полно передает существо патологического процесса и его проявления.

Согласно этой классификации колики подразделяются на симптоматические, ложные и истинные.

Симптоматические, или вторичные, колики наблюдаются при инфекционных, инвазионных, хирургических и некоторых других болезнях аналогичного характера. Диагностическое значение этой формы колик невелико. Они представляют ценность в этом плане лишь с прогностической стороны.

Ложные колики сопровождают болезни внутренних органов, кроме желудочно-кишечного тракта, — печени, мочевых органов, болезни дыхательной системы и некоторых других. Они имеют значение для диагностики болезней лишь этих органов и систем, и во многих случаях создают затруднения для распознавания других форм колик.

Истинными коликами считают большую группу болезней желудка и кишок. Они разнообразны по этиологии, патогенезу, патологоанатомическим характеристикам и терапевтическим основам. Характеристики первых двух групп колик даются при описании болезней соответствующих органов и систем по их принадлежности к тому или иному изучаемому предмету. Здесь же рассмотрим лишь группу истинных колик. Они включают более 30 болезней.

Классификация болезней из группы «истинных колик». Приводится классификация А. В. Синева. В основу ее положен функциональный принцип — расстройства в прохождении содержимого по пищеварительному тракту. В связи с этим они подразделяются:

- на колики с ускоренным прохождением по нему кормовых масс;
- с замедленным прохождением по нему кормовых масс.

К первой группе колик относится лишь одна их форма — катарально- воспалительные колики, которые ассоциируются с понятием гастроэнтеро- колита со всеми его атрибутами у лошадей и рассматриваемого в разделе «Болезни желудка и кишок».

Замедление скорости прохождения корма по желудочно-кишечному тракту происходит вследствие возникновения препятствий, нарушающих проходимость в каком-то его отделе, а также ослабления или прекращения его моторики (гипотония, атония). Состояние непроходимости определяется еще термином «илеус». В клиническом плане выделяют следующие формы колик, сопровождающиеся непроходимостью (илеусом): спастические, паралитические, механические и гемостатические.

Спастические формы колик. Характеризуются спастическими сокращениями отдельных участков пищеварительного канала. Они могут быть настолько сильными, что возникает на какое-то время полная непроходимость в кишечнике, которая может исчезать и вновь возникать.

К этой форме непроходимости относятся расширение ¹⁵⁹(метеоризм) желудка, энтералгия и метеоризм кишок (ветренные колики).

Паралитические формы колик. Сопровождаются застоем содержимого в желудке и кишках, в результате чего они переходят в состояние пареза или паралича. Встречаются редко.

К этой форме непроходимости относятся завал желудка (импакцию), завалы кишок — слепой и большой ободочной, малой ободочной и прямой кишок, засорение желудка и кишок песком (песочные колики), а также перитонит.

Механические формы колик. Возникают как следствие препятствий, суживающих или закрывающих кишку. Это может быть в результате внутренней закупорки кишок (обтурация, обтурационный илеус) или вследствие смещения и перекручивания кишок (странгуляция, странгуляционный илеус).

Гемостатические формы колик. Они именуются еще «тромбоэмболи- ческие колики». Их причиной является закрытие просвета артериального сосуда, снабжающего кровью определенный участок кишки, в результате чего он лишается питания, выключается из функционирования и в нем возникает застой содержимого.

Анатомо-топографические сведения о пищеварительном тракте у лошади. Особенностью пищеварительного тракта лошади (рис. 123) является то, что пищевод впадает в желудок под углом и со стороны внутренней поверхности желудка (слизистой), место входа его прикрыто складкой. Считается, что это обстоятельство является причиной невозможности осуществления у лошади рвоты и отхождения газов из желудка через пищевод.

Объем желудка у лошади составляет 10-15 л, или примерно 8-10% от общего объема всего желудочно-кишечного тракта, достигающего 150- 200 л. Желудок находится в подвешенном состоянии и фиксирован лишь пищеводом и двенадцатиперстной кишкой. Располагается он в куполе диафрагмы, ограничен грудной клеткой и поэтому недоступен для наружного

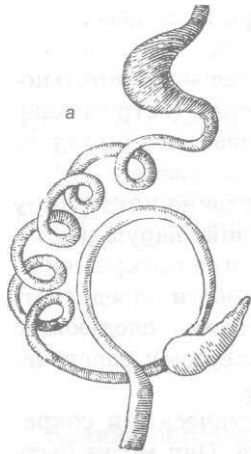


Рис. 123
Схема желудочно-кишечного тракта плотоядных (а) и лошади (б)

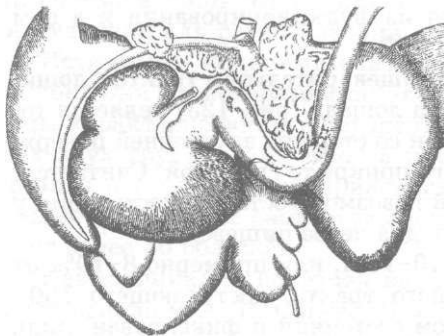
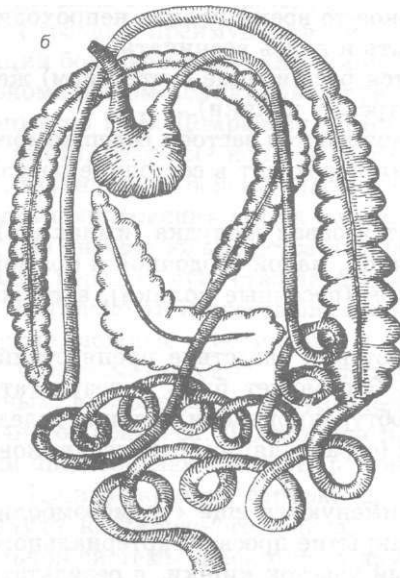


Рис. 124
Схема желудка и двенадцатиперстной кишки лошади

исследования. Из желудка по правой стороне выходит двенадцатиперстная кишка, имеющая S-образный изгиб (рис. 124), с перепадами диаметра кишки по его ходу. Считается, что это обстоятельство является предрасполагающим к возникновению на этом участке кишки застоя содержимого (химостаза). Сразу за последними ребрами двенадцатиперстная кишка резко переходит в левую область брюшной полости в тощую кишку, которая концентрируется в районе левой голодной ямки. Это место является оптимальным и единственным для наружного ее исследования — аускультации и перкуссии.

Тощая кишка переходит в подвздошную кишку, которая, петляя в подвздошной области, в правой части брюшной полости впадает в головку слепой кишки. Головка этой кишки контактирует с брюшной стенкой в области правой голодной ямки. Это место является оптимальным для исследования слепой кишки — перкуссией, аускультацией, пальпацией, а также прокола. Слепая кишка постепенно смещается вниз к сагиттальной линии и верхушкой достигает области мечевидного отростка грудной кости. Объем ее составляет 25-30 л. В ней осуществляется расщепление клетчатки за счет симбиотной микрофлоры. При атонии кишечника в ней часто возникает застой содержимого (копростаз). Слепая кишка имеет три ряда теней и три ряда кармашков.

Рядом с местом впадения подвздошной кишки в слепую из нее выходит нижнее правое колено большой ободочной кишки, которое в диафрагмальной области переходит в нижнее переднее колено большой ободочной кишки, а последнее в левой брюшной области — в нижнее левое колено большой ободочной кишки. Затем кишка

делает крутой поворот вверх и в тазовой области переходит в верхнее левое колено большой ободочной кишки. Этот крутой поворот получил название «тазовый изгиб большой ободочной кишки». Он обнаруживается при ректальном исследовании слева в тазовой области и характеризуется резким уменьшением диаметра кишки. Затем верхнее левое колено этой кишки в диафрагмальной области переходит в верхнее переднее колено большой ободочной кишки (рис. 125), а оно в свою очередь в верхнее правое колено этой кишки, которое в силу своего большого объема и формы получило название «желудкообразное расширение большой ободочной кишки». В этом отделе часто формируются и находятся камни и фито bezoary, которые могут быть весом до нескольких килограммов. Все нижние колена большой ободочной кишки имеют по четыре ряда теней и четыре ряда кармашков, чем отличаются от верхних колен этой кишки, которые имеют практически гладкую поверхность.

В своем конце желудкообразное расширение резко уменьшается в диаметре и переходит в малую ободочную кишку, а она, в свою очередь, в прямую. Прямая кишка через анальное отверстие, в котором заложен сфинктер, открывается наружу. На месте перехода малой ободочной кишки в прямую также имеется сфинктер, длительный спазм которого, как считается, является одной из причин метеоризма кишок, так как перекрывается путь отхождения газов из кишечника.

Со стороны желудочно-кишечного тракта колики могут сопровождать не только его морфологические изменения, но и в не меньшей, если не в большей степени функциональные расстройства.

Морфологические нарушения возникают при воспалениях кишок, скручиваниях, закупорках и некоторых других болезнях.

К функциональным расстройствам относятся сенсорные, двигательные, секреторные, а также нарушения проницаемости кишечной стенки и всасывания.

Сенсорные расстройства являются непосредственной причиной беспокойства животных и наиболее важным симптомом колик. Различают несколько форм болей, возникающих в желудочно-кишечном тракте животных.

- 1 Спастические боли. Возникают вследствие спазма гладкой мускулатуры желудка и кишок и характеризуются периодичностью.
- 2 Дистензионные боли. Их происхождение связано с растяжением желудка и кишок газами. В отличие от спастических болей для них характерна локализация, связанная с местом изменения, происшедшем в желудочно-кишечном тракте и отсутствием периодичности.

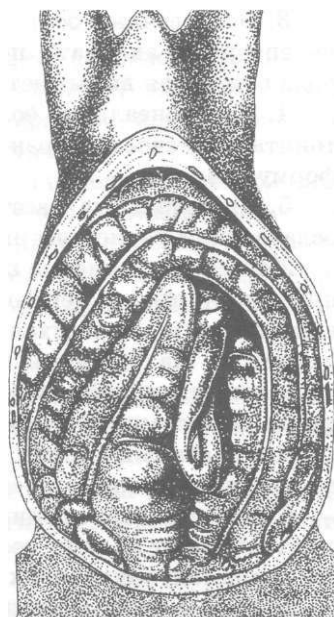


Рис. 125
Нижнее положение большой
ободочной и слепой кишки
лошади

- 3 Брыжеечные боли. Брыжейка характеризуется наличием мощного рецепторного аппарата, поэтому ее натяжения, сдавливания и различного рода смещения вызывают болевую реакцию.
- 4 Перитонеальные боли. Они возникают вследствие диффузного перитонита и по своему характеру являются постоянными и часто принимают форму схваток.
- 5 Двигательные расстройства. Они сопровождаются усилением или ослаблением перистальтики кишок и связаны с сенсорными болями.

Локальное усиление перистальтики вызывается возникновением препятствий к продвижению содержимого по кишечнику и поэтому в участках кишок, находящихся впереди места препятствия, перистальтика усиливается. На скорость перистальтики оказывает влияние состояние парасимпатической и симпатической нервной системы. При перевозбуждении парасимпатической (вагус) она усиливается и может сопровождаться спазмами кишок. При перевозбуждении симпатических нервов перистальтика тормозится.

- 6 Расстройства проницаемости и всасывания. В желудке и кишечнике они возникают на фоне воспалительных явлений, застоя в них содержимого, заворотах, закупорках кишок и др.
 - 1 Наиболее важные симптомы этого комплекса (колик) следующие.
 - 2 Беспокойство животных вследствие болей. Оно проявляется в том, что животные часто оглядываются на живот, переступают ногами, роют землю, бьют задними конечностями по животу, часто ложатся или резко падают, катаются, валяются,
 - 3 Вынужденные, неестественные положения — поза сидящей собаки (лошадь сидит на хвосте), стояние на запястьях, поза качающегося маятника (стояние в растяжку), положение наблюдателя.
 - 4 Нарушения приема корма и воды или отказ от них.
 - 5 Изменение объема живота.
 - 6 Изменения перистальтических шумов. . 4 6. Нарушения выделения кала, проявляющиеся натуживанием, жидким стулом, поносами, запорами, прекращением дефекации.
 - 7 Нарушения структуры и свойств кала.
 - 8 Вторичные явления со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой и мочевой систем.

Общая схема терапии при болезнях желудка и кишок с явлениями колик у лошадей.

I. Спастические формы колик.

- 1 Острое расширение желудка: зондирование желудка с его промыванием, дезинфекторы, в частности ихтиол и др., молочная кислота, алкоголь, по выздоровлении — диета.
- 2 Энтералгия: противосудорожные (атропин, новокаин и др.); согревание брюшных стенок (теплые укутывания, компрессы); физиотерапия.
- 3 Тимпания кишечника (ветренные колики): наркотики (хлоралгидрат, алкоголь, новокаин); зондирование желудка с промыванием его; дезинфекторы (ихтиол и др.); прокол кишечника (при тяжелых формах); по выздоровлении — диета.

II. Паралитические формы колик.

7. Завалы большой ободочной кишки: клизмы с тампонадой прямой кишки; слабительные (натрия сульфат, магния сульфат, гипертонические растворы натрия хлорида внутривенно, пивные дрожжи, карбохолин, касторовое масло и др.); диета (хорошее сено, болтушки).

8. Завалы слепой кишки: глубокие клизмы с тампонадой прямой кишки; масла растительные и минеральные; слизи и обволакивающие; слабительные (натрия сульфат, магния сульфат, гипертонические растворы натрия хлорида внутривенно, пивные дрожжи, карбохолин и др.); разжижение содержимого слепой кишки через гильзу троакара; диета (хорошее сено, болтушки).

III. Механические формы колик.

1 Обтурации: клизмы с тампонадой прямой кишки; масла растительные и минеральные; слизи и обволакивающие; массаж через прямую кишку; оперативное вмешательство.

2 Странгуляция кишечника: зондирования желудка (повторные); дезинфекторы (ихтиол и др.); наркотики (хлоралгидрат, алкоголь, новокаин и др.); противосудорожные (атропин, новокаин и др.).

IV. Гемостатические формы колик.

Сердечно-сосудистые препараты (камфора, кофеин, гипотонические растворы натрия хлорида и др.); противосудорожные (атропин, новокаин и др.); наркотики (хлоралгидрат, алкоголь и др.); дезинфекторы (ихтиол и др.).

З а н я т и е 1

СПАСТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ КОЛИК.
РАСШИРЕНИЕ ЖЕЛУДКА (ПИЛОРОСПАЗМ).
ЭНТЕРАЛГИЯ (СПАЗМ ТОНКИХ КИШОК).
МЕТЕОРИЗМ (ТИМПАНИЯ) КИШОК

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия расширения желудка, энтералгии, метеоризма кишок.

Материал и оборудование. Лошади со спастическими формами колик. Уздечка, халаты, резиновые фартуки, перчатки для ректального исследования, носопищеводные зонды, закрутка для лошадей, воронки на 1-2 л, полотенца, фонендоскопы, 5%-ный раствор йода, шприцы, шприц Жанэ, иглы инъекционные, термометры, вазелин, набор лекарств: анальгин, новокаин, хлоралгидрат, натрия кофеин-бензоат, глюкоза, ихтиол, молочная кислота, тимпанол и др. по выбору преподавателя и с учетом обеспеченности пункта лечебными препаратами.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме хозяйства (учхоза). Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов.

План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

Расширение желудка (пилороспазм, колики от перекармливания, тимпания желудка). Характеризуется увеличением желудка в объеме вследствие поедания животным больших количеств кормов, особенно легкобродящих, с последующим образованием в нем значительного объема газов. Бывает преимущественно острое, а по происхождению — первичное и вторичное.

Этиология. Первичное расширение желудка может возникать от перекармливания лошадей зеленой травой, травой, недостаточно высушенной и согревшейся в копнах, зерном, легкобродящими кормами, такими как люцерна, клевер, эспарцет, дробленая кукуруза, печеный хлеб, и поения водой сразу после такого обильного кормления, а также включения лошадей в работу сразу после кормления. Чаще болеют животные ваготоники. Вторичное расширение желудка возникает при непроходимости в кишках.

Симптомы. Уже в первые часы после кормления и поения возникают сильные приступы колик, при которых лошади падают на землю, катаются по ней, периодически принимают положение сидящей собаки (или лошадь сидит на хвосте — рис. 126), бьют ногами, оглядываются на живот. Выдыхаемый воздух имеет обычно кисловатый запах, кишечные шумы редкие, но при заполнении газами перистальтика их может осуществляться. Дыхание затруднено, сердечная деятельность учащается, нередко до 39°C , как считается, — рефлекторно, повышается общая температура тела. При хроническом течении болезни признаки менее выражены, а некоторые могут отсутствовать. Вторичное расширение желудка сопровождается признаками и основной, вызвавшей его болезни.

Диагноз. Прижизненный базируется на анамнезе и характерном синдроме колик. Подтверждение болезни дает зондирование. В дифференциально-диагностическом отношении исключают энтералгию, механическую непроходимость (илеусы) — завороты и внутреннюю закупорку кишок.



Рис. 126
Колики.
Положение сидящей
собаки

Первичное расширение желудка от вторичного дифференцируют по результатам исследований полученного из желудка содержимого. Ему дают отстояться. При первичном расширении количество осадка составляет обычно две трети от общего количества содержимого, а надосадочной жидкости — одна треть. При вторичном — уровни их имеют обратный характер: в частности, осадок составляет одну треть, а надосадочная жидкость — две трети. Для постановки диагноза и дифференциального диагноза важные результаты дает ректальное исследование больных животных.

Признаками благоприятного прогноза считаются постепенное ослабление беспокойства животных, появление аппетита, прекращение одышки, нормализация пульса, появление частой и обильной дефекации, улучшение общего состояния.

Признаками неблагоприятного прогноза считаются частые и усиливающиеся приступы колик, стоны, ржание, скрежетание зубами (следствие общей интоксикации), слюнотечение, охлаждение тела, отсутствие перистальтики кишок и дефекации, одышка, нитевидный пульс, общая слабость. Гибель животных наступает от асфиксии (удушья) или разрыва желудка и последующего коллапса.

Лечение. Наиболее эффективным является освобождение желудка от газов и кормовых масс с помощью носопищеводного зонда (вклейка, рис. УП) с последующим введением в него 15-20 мл ихтиола, растворенного предварительно в 500 мл теплой воды, 10-15 мл молочной или соляной кислоты с 500 мл воды, 20 мл 10%-ного раствора формалина (см. рис. 63). Положительно действуют внутривенные введения физиологического раствора натрия хлорида до 500 мл. Боли снимают внутривенным введением 10% -ного раствора анальгина в дозе 30-60 мл или 200-300 мл 10%-ного раствора хлоралгидрата.

Профилактика. Вытекает из причин болезни. Для животных, предрасположенных к этой болезни (ваготоников), особенно важно не допускать переохлаждения и в течение 1-3 ч после кормления воздержаться от поения.

Энтералгия — спазм тонких кишок (простудные колики, нервные колики, катаральный спазм кишечника). Болезнь называется еще спастические, простудные или ревматические колики и характеризуется периодическими кратковременными легкими спазмами тонких кишок, сопровождающимися коликами. Встречается чаще у лошадей, но может быть у молодняка крупного рогатого скота и овец, особенно после стрижки. Экономический ущерб складывается из потери работоспособности лошадей, а также гибели животных по причине возможных, в основном, странгуляционных осложнений энтералгии.

Этиология. Основные причины болезни — различного рода переохлаждения животных, прием больших количеств холодной воды, поедание промерзлых кормов, пастбище на траве, покрытой инеем и др. Причиной может быть катаральное состояние желудка и кишок. В этом случае болезнь называется катаральный спазм кишечника (рис. 127). Чаще бывает у животных так называемых «ваготоников», у которых тонус вагуса доминирует над тонусом симпатических нервов.

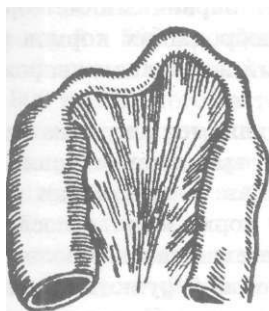


Рис. 127
Спастически
сокращенная кишка

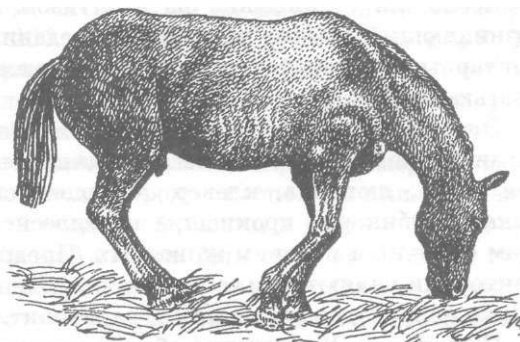


Рис. 128
Лошадь бросается на землю

Симптомы. У больных животных периодически повторяются приступы колик (см. рис. 128), продолжительностью 5-10 мин, усиливаются кишечные шумы. После этого приступы болей на такой же период времени исчезают, животные успокаиваются и могут даже принимать корм. Общая температура тела, пульс и дыхание бывают обычно в пределах нормы, особенно в период покоя. Ректальное исследование дает отрицательные результаты, и лишь иногда можно обнаружить слабое вздутие кишок.

Если энтералгия является следствием катара тонкой кишки, то могут быть признаки интоксикации, желтушность слизистых оболочек, усиленная перистальтика, частая дефекация рыхлыми фекалиями с наличием в них непереваренных частиц корма. Возможно усиление перистальтики и появление поноса.

Диагноз. Анамнестические данные, отрицательные результаты зондирования желудка и ректального исследования, периодичность приступов, усиленная перистальтика кишок, своеобразное расстройство дефекации дают основание для постановки диагноза на эту болезнь.

По характерным клиническим симптомам и другим данным исключают расширение желудка и тимпанию (метеоризм) кишок.

Болезнь без осложнений через 5-6 ч заканчивается выздоровлением животных. В случаях осложнений инвагинацией или заворотом кишок прогноз обычно неблагоприятный.

Лечение. Устраняют причины, вызвавшие болезнь. Вливают теплую воду в прямую кишку, делают теплые укутывания живота. Внутривенно вводят 0,25 или 0,5%-ный раствор новокаина из расчета соответственно 1 и 0,5 мл на 1 кг массы животного или сульфат атропина в дозе 0,02-0,03 в форме раствора подкожно, внутривенно 30-50 мл 10%-ного раствора анальгина. При энтералгии катарального происхождения назначают малые дозы слабительных препаратов (глауберову соль, масла), обволакивающие (отвар льняного семени, овса и др.), противомикробные препараты (ихтиол, антибиотики, сульфаниламиды), диетическое кормление.

Профилактика. Состоит в недопущении причин, вызывающих энтералгию.

Метеоризм кишок (тимпания). Болезнь представляет собой увеличение кишок в объеме в результате интенсивного газообразования в них, а также прекращения отхождения из них газов. Бывает первичный метеоризм, возникающий обычно вследствие поедания легкобродящих кормов (алиментарные факторы) и вторичный, обусловленный в основном непроходимостью кишок.

Этиология. Основными причинами болезни являются поедание животными больших количеств легкобродящих кормов, таких как мокрая молодая трава, люцерна, клевер, эспарцет, скошенная не высохшая трава, мука, комбикорм, прокисшие и заплесневелые корма и др. с последующим обильным поением животных. Предрасполагающими к заболеванию факторами являются, в основном, ослабление моторной функции кишок, а также непроходимость в них и перитонит.

Симптомы. Увеличение объема живота, особенно значительное с правой стороны, сильное беспокойство (колики). Первоначально это сопро-

вождается усилением кишечных шумов, а затем ослаблением или прекращением их. Животные потеют, стремятся вперед, падают на землю, валяются, катаются, принимают позу сидящей собаки (лошадь сидит на хвосте). При катании животных может происходить редкое, кратковременное отхождение газов. Дыхание учащено, сердечный толчок усилен, цианоз слизистых оболочек. При ректальном исследовании обнаруживаются увеличение объема и напряжение всего кишечника.

Диагноз. Постановка его не представляет затруднений. Характерные симптомы, анамнестические данные, а также дополнительные общие и специальные исследования со всей определенностью позволяют судить о наличии заболевания. При этом исключают острое расширение желудка, потому что общим является поза «сидящей собаки» и другие сходные симптомы. Однако при нем объем живота не увеличен, так как желудок ограничен грудной клеткой и даже при расширении его газами за ее пределы не выходит.

Вторичный метеоризм на почве непроходимости исключается по результатам анамнеза и пункции брюшной полости, которые будут положительными при непроходимости кишок (будет пунктат) и отрицательными при тимпании.

Нарастающее беспокойство животных, скрежет зубами (признак интоксикации), ржание, похолодание периферических частей тела (ушей, губ, конечностей), холодный пот, мышечная дрожь, расстройства координации движений, прекращение перистальтики и отхождения газов, одышка, неощутимость пульса являются признаками для неблагоприятного прогноза. Наступление отхождения газов, появление перистальтики кишок, уменьшение беспокойства являются предвестниками к выздоровлению животных, а появление аппетита, прекращение колик свидетельствуют о выздоровлении больных.

Лечение. Необходимо снять приступы колик и спазм сфинктера между малой ободочной и прямой кишкой, препятствующий отхождению газов. Для этого внутривенно вводят 50 мл 10%-ного раствора хлоралгидрата или 0,25-0,5%-ные растворы новокаина из расчета соответственно 1 и 0,5 мл на 1 кг массы животного. С целью прекращения бродильных процессов в кишках, внутрь через носопищеводный зонд больным животным вливают 500 мл 2%-ного раствора ихтиола, 15 мл молочной кислоты, растворенной в 500 мл воды, или 200 мл тимпанола, разбавленного в 2-3 л воды. С целью возбуждения перистальтики кишок внутривенно вливают 200-300 мл 5% -ного раствора хлорида натрия, а после устранения вздутия животным с катаром желудочно-кишечного тракта внутрь назначают про- тивомикробные препараты и растительные масла. При чрезмерном вздутии кишок и угрозе асфиксии проводят прокол слепой кишки в области правой голодной ямки и большой ободочной кишки в месте наибольшего выпячивания и напряжения брюшной стенки. Для этого используют иглу большого диаметра (Боброва) или троакар для прокола рубца у мелкого рогатого скота. При необходимости назначают симптоматическое лечение.

Профилактика. Она вытекает из этиологии и состоит в соблюдении соответствующих правил кормления животных.

На занятии готовят растворы лекарств, применяемых при спастических формах колик. Отрабатывают технику введения лошади носопище- водного зонда и промывания желудка, введение через него лекарственных жидкостей, технику подкожных и внутривенных введений лекарств, различные другие манипуляции по указанию преподавателя.

Контрольные вопросы

2. Основные причины расширения желудка у лошадей.
3. Дать определение энтералгии, привести ее причины и осложнения.
4. Причины возникновения тимпаники кишок, основные симптомы.
5. Дифференциальная диагностика спастических форм колик.
6. Общие принципы лечения лошадей при спастических формах колик.
7. Показания и методика введения носопищеводного зонда в желудок лошади.

З а н я т и е 2

ПАРАЛИТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ КОЛИК (ЗАСТОЙ СОДЕРЖИМОГО В КИШКАХ). ХИМОСТАЗ И КОПРОСТАЗ. ЗАСОРЕНИЕ ЖЕЛУДКА И КИШОК ПЕСКОМ (ПЕСОЧНЫЕ КОЛИКИ)

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения животных. Усвоить мероприятия по профилактике химостаза, копростаз, песочных колик.

Материал и оборудование. Лошадь с симптомокомплексом паралитических форм колик, уздечка, халаты, резиновые фартуки, перчатки для ректального исследования, носопищеводные зонды, полотенца, фонендоскопы, 5% -ный раствор йода, шприцы, иглы инъекционные, термометры, вазелин, закрутка для лошадей, кружка Эсмарха, кишечный тампонатор. Набор лекарств: натрия сульфат (глауберова соль), магния сульфат (горькая английская соль, гипертонические (5-10%) растворы натрия хлорида, касторовое масло, растительные и минеральные масла, слизи и обволакивающие, пивные дрожжи, троакар для прокола слепой кишки и др. по выбору преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме хозяйства (учхоза). Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследование отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

Химостаз и копростаз. Болезнь сопровождается накоплением содержимого в отдельных кишках или во всем кишечнике, вследствие чего в нем возникает непроходимость. Если это происходит в тонкой кишке, то болезнь определяется как химостаз, а если в толстой — то копростаз. Иногда застой может быть одновременно в тонком и толстом кишечнике.

Этиология. Застой содержимого в кишках возникает обычно на фоне длительного однообразного кормления грубыми кормами, содержащими много клетчатки и поэтому хорошо связывающими воду. В результате происходит их набухание и увеличение в объеме. Это солома, мякина, полова, сено позднего укоса, листья деревьев, опилки, высохшие стебли кукурузы и др., если они скармливаются в больших количествах и в неподготовлен-

ном виде. Болезнь может возникать также при кормлении животных концентрированными кормами, отрубями, молотой кукурузой, жмыхом и др. при отсутствии или недостатке в рационе грубых кормов, способствующих стимуляции моторики желудочно-кишечного тракта. Предрасполагающими факторами в возникновении болезни являются различного рода понижения тонуса кишок.

Как вторичное явление застой содержимого в кишках может возникать при стенозах, перегибах, спайках и других изменениях состояния кишок.

Симптомы. Химостаз передних отделов тонкой кишки возникает, как правило, внезапно, резко и сопровождается приступами колик, которые бывают обычно сильными и непрерывными. Выражены одышка, тахикардия, попытка рвоты, что характерно для вторичного острого расширения желудка, возникающего при химостазах.

При химостазе подвздошной кишки колики развиваются постепенно и сопровождаются легким беспокойством животных. Лошади оглядываются на левый подвздох, часто принимают позу для мочеиспускания без совершения этого акта. Позже приступы колик нарастают и становятся непрерывными. Больные животные переступают и роют землю ногами, часто ложатся и быстро встают. Появляется желтушность слизистых оболочек. Вследствие возникающих антиперистальтических сокращений тонкой кишки возникает переполнение ее и желудка газами и жидкостью. В этом случае развиваются симптомы вторичного расширения желудка. Перистальтика толстых кишок становится слабой, дефекация редкой. На фоне возникающей интоксикации общее состояние животных ухудшается, учащаются дыхание и пульс, возможны аритмии. При ректальном исследовании обнаруживают наполнение подвздошной кишки плотными массами.

Копростаз слепой кишки (рис. 129) характеризуется медленно нарастающим беспокойством животных, снижением аппетита. Возможны запор и понос. Лошади оглядываются на живот (рис. 130), часто стоят втянувшись и раскачиваются «вперед-назад», или в «позе качающегося маятника» (рис. 131), осторожно ложатся, катаются по земле, встают. И так почти постоянно. Перистальтика кишок вначале слабая, а затем исчезает.

По мере развития болезни приступы колик усиливаются, становятся продолжительными. Нарастает интоксикация, сопровождающаяся учащением дыхания и пульса, экстрасистолией, желтушностью слизистых оболочек. Общая температура тела остается в пределах нормы, но иногда может снижаться. При ректальном исследовании обнаруживают отсутствие фекалий в прямой кишке и плотные массы в слепой, иногда метеоризм подвздошной кишки.

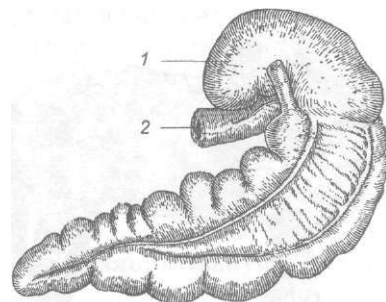


Рис. 129
Слепая кишка со смежными
отделами кишечника:
1 — конечная часть подвздошной кишки
2 — начальная часть ободочной
кишки.



Рис. 130
Колики. Положение наблюдателя

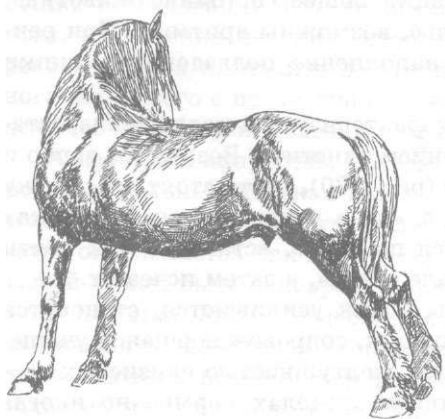
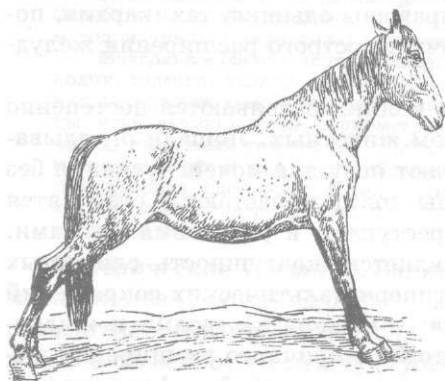


Рис. 131
Колики, копростаз слепой кишки.
Поза: лошадь стоит вразяжку,
или «качающийся маятник»

При застое содержимого в большой ободочной кишке, в частности в ее желудкообразном расширении, имеют место примерно такие же симптомы, как и при копростазе слепой, а при застое содержимого в тазовом изгибе большой ободочной кишки возникает метеоризм переднележаших отделов кишечника. При ректальном исследовании в этом случае в тазовой полости слева обнаруживают место застоя содержимого.

Колики, связанные с копростазом малой ободочной кишки, протекают у лошадей бурно и сопровождаются внезапными падениями на землю, катанием, стонами, вынужденным положением, чаще спинным, позывами к дефекации и мочеиспусканию, которые обычно не осуществляются. Слизистые оболочки гиперемизованы, пульс слабый. Перистальтика кишок слабая или отсутствует. При ректальном исследовании устанавливают отсутствие кала в прямой кишке и наличие плотных масс шаровидной формы или в виде колбасы в малой ободочной кишке. Толстые кишки до малой ободочной находятся обычно в нормальном состоянии или незначительно вздуты.

Диагноз. Застой содержимого в кишках ставится на основании анамнеза, характерных клинических симптомов, общих и специальных методов исследований. Особенно важные сведения дает характер кормления животных.

Химостазы характеризуются нарастающими по силе коликами с симптомами острого расширения желудка, что подтверждается его зондированием. Копростазы развиваются медленно, постепенно, с периодами улучшения и вновь ухудшения общего состояния с характерной для колик картиной. Они могут продолжаться-

ся 1-2 недели и более. При них нет острого расширения желудка, но часто бывает метеоризм кишок. Особенно важные результаты при застое содержимого в кишках получают от ректального исследования животных, когда устанавливают химостаз подвздошной кишки и копростазы слепой кишки, желудкообразного расширения и тазового изгиба большой ободочной кишки, малой ободочной кишки и прямой.

В дифференциально-диагностическом отношении следует исключить закупорку кишок инородными предметами (камни, конкременты и др.), острое расширение желудка, обтурацию и странгуляцию (закупорку и перекручивание) кишок.

Прогноз. Благоприятный лишь при оказании ранней лечебной помощи. В остальных случаях сомнительный или неблагоприятный. Гибель животных наступает вследствие токсикоза, обезвоживания организма животных, нарушений гемодинамики либо некроза и разрыва кишок.

Лечение. Лечение химостаза начинают с зондирования желудка, освобождения его от содержимого и промывания растворами ихтиола, натрия гидрокарбоната, натрия хлорида или обычной водой. Это хотя и временно, но значительно облегчает состояние животных. При необходимости эту процедуру повторяют до устранения основной причины болезни — химостаза. Колики снимают внутривенным введением 40-50 мл 10%-ного раствора анальгина, 50-100%-ного раствора хлоралгидрата, 100-150 мл 25%-ного раствора магния сульфата или 0,5%-ного раствора новокаина из расчета 0,5 мл на 1 кг массы животного. Внутрь назначают солевые или масляные слабительные — натрия или магния сульфат 300-400 г в форме 4-5% -ной концентрации, касторовое масло — 300-500 мл и др. Затем задают слизистые отвары из семян льна, алтейного корня, овса. Для возбуждения моторики кишок подкожно вводят в соответствующих дозах и концентрациях пилокарпина гидрохлорид, прозерин, карбохолин, спазмолитин. При обезвоживании и интоксикации организма внутривенно вводят изотонические растворы натрия хлорида (0,9%) и глюкозы (4%) в соотношении 1:1 до 500 мл, а при ослаблении сердечной деятельности — подкожно 20%-ный раствор кофеин-бензоата натрия 10-20 мл.

При копростазе лечение аналогичное. Кроме того, показаны клизмы. В случаях копростазов прямой кишки очистительные (до 5 л) и осуществляют постановку их с помощью кружки Эсмарха, при необходимости несколько раз, при застое содержимого в малой ободочной кишке и желудкообразном расширении большой ободочной кишки — глубокие (до 30-40 л), постановка которых осуществляется при помощи кишечных тампонаторов — металлического (Мейера), кожно-резинового (Меликсетяна) и резинового (Целищева).

При копростазе слепой кишки приведенные методы лечения положительных результатов обычно не дают. А. В. Синев в этом случае рекомендует введение воды в эту кишку в правой голодной ямке через гильзу троакара, причем отмечается, что таким способом можно осуществить введение ее или слабого раствора глауберовой соли до 15 л.

Если при копростазе у животных сохранен аппетит, им назначают диетические корма — морковь, болтушки из зерновых кормов, хорошее сено.

Для устранения катарального энтероколита, который часто сопровождает застойные явления в кишках, применяют лечебно-диетические средства, используемые при лечении больных катаральным энтеритом.

Профилактика. Осуществлять подготовку кормов для животных. Лучше использовать смеси грубых, концентрированных и сочных кормов.

Засорение желудка и кишок песком (песочные колики). Болезнь возникает в результате накопления в желудочно-кишечном тракте значительных количеств земли, песка, ила, угольной пыли, древесных опилок и др. Встречается преимущественно у лошадей. Регистрируется чаще в регионах с песчаными почвами, на которых корни трав слабо связаны с такими почвами.

Этиология. Основной причиной болезни является систематическое попадание в желудочно-кишечный тракт в значительных количествах песка, земли и других плотных сыпучих веществ. Обычно это связано с минеральным голоданием у животных, когда они охотно поедают их, а также приемом кормов, загрязненных ими, невымытых корнеклубнеплодов и др., пастьба на пастбищах с песчаной почвой, когда в силу слабой связи травы корнями с этой почвой она вырывается с корнями, на которых остается значительное количество песка и земли, поение животных в водоемах с песчаным дном и при взмучивании воды и др.

Симптомы. Первоначально появляются признаки катара желудка и кишок. Несмотря на удовлетворительный аппетит, лошади худеют, часто зевают, возникает спазм поднимателя верхней губы, бывает лизуха. Через несколько дней появляются первые приступы колик, которые постепенно нарастают, становятся продолжительными и сильными. Перистальтика кишок ослабляется, дефекация становится реже, кал содержит примесь песка. К концу болезни перистальтика кишок усиливается, может быть понос в связи с развитием воспаления в желудочно-кишечном тракте. Иногда болезнь сопровождается метеоризмом кишок, повышением общей температуры тела, одышкой, учащением пульса, сильными приступами колик. Лошади теряют упитанность.

Диагноз. Базируется на анамнезе, из которого узнают о характере кормления животных и почвенного покрова пастбищ (песчаные почвы). Учитывают клинические симптомы болезни и наличие песка, земли и других твердых и плотных примесей в кале.

В дифференциально-диагностическом отношении по характерным признакам исключают в основном застой содержимого в кишках и различные по характеру воспаления кишок.

Прогноз. В случаях, когда песок животным попадает в небольшом количестве и он свободно выделяется с фекалиями (минимальные песочные колики), течение болезни, особенно при соответствующем лечении, легкое и прогноз благоприятный. При других формах песочных колик, сопровождающихся катаром кишок, а также флегмонозными поражениями их, прогноз от сомнительного до неблагоприятного.

Лечение. Направлено на удаление песка и земли из желудочно-кишечного тракта, на устранение воспалительных процессов в кишках; назначается диетическое кормление.

Для осуществления этого делают теплые глубокие клизмы 2-3 раза в день, задают большие количества воды (до 50 л и более в день), назначают зеленые корма, а также слабительные препараты, отдавая предпочтение средним солям. Положительно влияют растительные и минеральные масла, которые вводят внутрь в количестве 1-1,5 л.

С целью уменьшения болей внутривенно вводят 30-50 мл 10%-ного раствора анальгина, 50-100 мл 10% -ного раствора хлоралгидрата, 0,5% -ный раствор новокаина из расчета 0,5 мл на 1 кг массы животного. Показаны слизистые отвары льняного семени, овса и др.

Профилактика. Оберегают животных от попадания им песка и других сыпучих твердых веществ, ограничивают выпас их на пастбищах с песчаной почвой, поение из грязных водоемов, балансируют рацион по минеральным элементам.

На занятии готовят растворы лекарств, применяемых при паралитических формах колик, отрабатывают технику постановки очистительных и глубоких клизм, прокола слепой кишки и промывание ее через гильзу троакара, различные другие манипуляции по указанию преподавателя.

Контрольные вопросы

- 5) Основные причины химостаза и копростаз у лошадей.
- 6) Причины песочных колик у лошадей.
- 7) Наиболее характерные симптомы химостаза и копростаз.
- 8) Особенности течения песочных колик.
- 9) Лечебно-профилактические мероприятия при паралитических формах колик у лошадей.

Занятие 3

МЕХАНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ КОЛИК (НЕПРОХОДИМОСТЬ КИШОК — ИЛЕУС). ВНУТРЕННЯЯ ЗАКУПОРКА КИШОК (ОБТУРАЦИОННЫЙ ИЛЕУС). УШЕМЛЕНИЕ (СТРАНГУЛЯЦИЯ) КИШОК (СТРАНГУЛЯЦИОННЫЙ ИЛЕУС)

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия внутренней закупорки кишок, ущемления кишок.

Материал и оборудование. Лошадь с симптомокомплексом механических форм колик, уздечка, халаты, резиновые фартуки, перчатки для ректального исследования, носопищеводный зонд, полотенца, фонендоскопы, 5%-ный раствор йода, шприцы, хлоралгидрат, 0,5%-ный раствор новокаина, кружка Эсмарха, кишечный тампонатор, сердечные препараты, слабительные препараты и др. по выбору преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме хозяйства (учхоза). Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследования отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

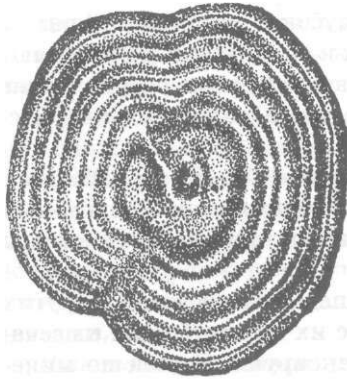


Рис. 132
Рентгенограмма
кишечного камня
со слоистой структурой.
В центре небольшой очаг
затемнения

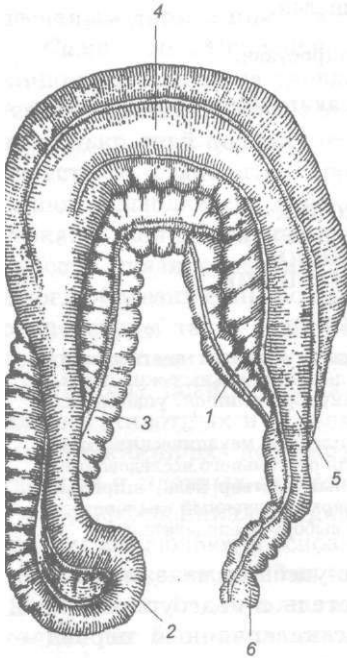


Рис. 133
Большая ободочная кишка
лошади сверху:
— правый нижний столб; 2 — тазо-
вый изгиб; 3 — левый нижний столб;
— верхний поперечный столб; 5 —
ачало малой ободочной кишки; 6 —
малая ободочная кишка.

Внутренняя закупорка кишок (обтурационный илеус).

Болезнь характеризуется закрытием просвета кишки изнутри инородными предметами и называется еще внутренняя закупорка кишок, или обтурация.

Этиология. Закупорку могут вызвать различные инородные предметы, но чаще кишечные камни (рис. 132), конкременты, фитоконкременты, безоары, комки глистов и др. Наиболее частым местом обтурации является малая ободочная кишка, где она возникает вследствие перехода кишечных камней (энтеролитов) и различного рода безоаров из желудкообразного расширения большой ободочной кишки (рис. 133).

Симптомы. Обтурации кишок, с сохранением частичной проходимости, характеризуются периодичностью приступов колик умеренной силы. Отхождение газов и частично дефекации сохранены. В промежутках между приступами животные могут принимать корм и состояние их может быть удовлетворительным.

При обтурации кишок с полной непроходимостью животные сильно беспокоятся, принимают позу «в растяжку» или позу «наблюдателя», осторожно ложатся и также осторожно встают. Перистальтика кишок в начале болезни может усиливаться, а затем ослабляется или прекращается. Общая температура тела может повышаться до 39-40°C вследствие развития воспаления кишок, пульс учащаться. Одновременно нарастают метеоризм кишок и интоксикация организма. Слизистые оболочки гиперемированы, склера желтушна. При ректальном исследовании в доступных местах обнаруживают болезненность и инфильтрацию кишечной стенки, а также обтурирующее тело. Каловых масс в прямой кишке нет. Могут быть признаки расширения желудка и метеоризма кишок.

Диагноз базируется на основании анамнеза, клинических симптомов и ректального исследования. Обтурацию прямой, малой ободочной кишки и тазового изгиба большой ободочной кишки при соответствующем опыте установить нетрудно. Обнару-

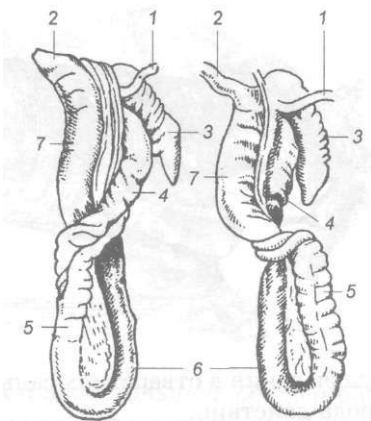


Рис. 134
Заворот ободочной кишки
на 180° (а) и на 300° (б):

1 — подвздошная кишка; 2 — переход в малую ободочную кишку; 3 — слепая кишка; 4 — вентральное правое положение; 5 — вентральное левое положение; 6 — дорзальное левое положение; 7 — дорзальное правое положение.

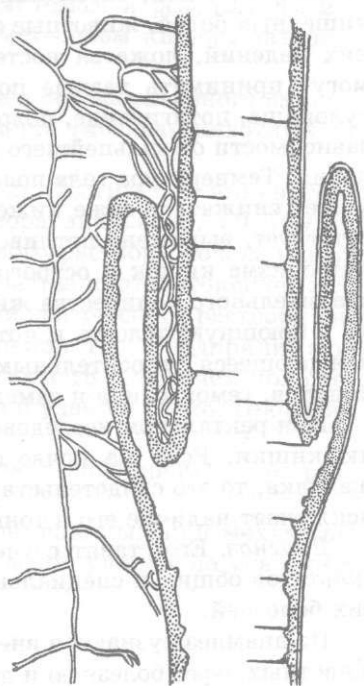


Рис. 135
Продольный разрез кишки
при инвагинации

живают ущемленное в просвете кишки твердое или плотное тело, причем часто это сопровождается болезненностью.

При постановке диагноза исключают копростаз, смещение кишок, гемостатический илеус по характерным для них симптомам.

Прогноз. Зависит от локализации и степени обтурации кишки, размеров инородного тела и возникающих осложнений. Так, закупорки малой ободочной, прямой кишок и тазового изгиба большой ободочной кишки обычно через 2-3 дня заканчиваются гибелью животных. Обтурации других кишок могут затягиваться до 10 дней и без оперативных вмешательств обычно также заканчиваются летальным исходом.

Лечение. В случаях, когда инородное тело находится в кишке на расстоянии, соизмеримом с длиной руки, и доступно охвату его пальцами, предпринимают попытки извлечь его наружу. Для предупреждения или снятия спазмов кишки при этом лошади внутривенно вводят 50-100 мл 10%-ного раствора хлоралгидрата или 0,5%-ный раствор новокаина из расчета 0,5 мл на 1 кг массы животного. При невозможности осуществить это, делают попытку с помощью резинового шланга, смазанного растительным маслом, протолкнуть инородное тело вглубь возможно дальше. Бывает достаточно сместить его и оно вернется опять в желудкообразное расширение большой ободочной кишки. С использованием кишечного тампонатора ставят глубокие клизмы. В крайних случаях прибегают к оперативному вмешательству, эффективность которого может составлять до 80%. Одновременно проводят симптоматическое лечение.

Профилактика. Не разработана.

Ущемление (странгуляция) кишок (странгуляционный илеус).

В это понятие вкладывают разные формы непроходимости, обусловленные действием на кишечник различных факторов с наружной поверхности кишки. Наиболее распространенными являются завороты (рис. 134), осеповороты, узлообразования, инвагинации (рис. 135),

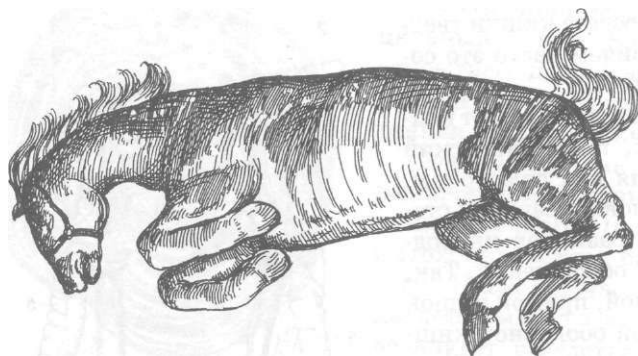


Рис. 136
Колики у лошади.
Спутывание тонкой
кишки

ущемления в отверстиях сальника, пупочном и паховых кольцах и другого рода действия.

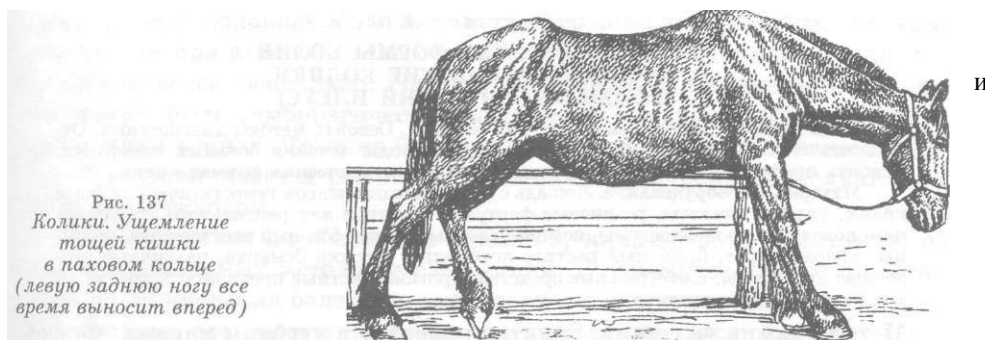
Этиология. Наиболее частыми причинами странгуляций является резкое повышение внутрибрюшного давления, что бывает при быстрых аллюрах, прыжках, натуживаниях, различного рода энтералгиях и др. Причинами могут быть также катания лошадей по земле, особенно через спину, что часто бывает у них после работы.

Симптомы. Болезнь начинается внезапными резкими и нарастающими приступами колик. Они сопровождаются падением животных на землю, катанием по ней, затем они встанут и опять падают. По мере усиления кишечных болей, животные становятся более осторожными, избегают резких падений, ложатся постепенно и лежат дольше. В этот период они могут принимать разные позы (рис. 136, 137), такие как вытягивание туловища, потягивание, положение на спине, позу сидящей собаки и др. в зависимости от дальнейшего развития болезни и возникновения ее осложнений. Температура тела повышается до $39,5^{\circ}\text{C}$, хотя к концу болезни она может снижаться даже ниже нормы. Дыхание напряженное, аппетит отсутствует, выражена потливость. При осложнениях могут быть признаки метеоризма кишок и острого расширения желудка. Вследствие перехода значительного количества жидкой части крови через поврежденную кишку в брюшную полость и потливости происходит сгущение крови, сопровождающееся относительным увеличением количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина и замедлением СОЭ.

При ректальном исследовании можно обнаружить сильно вздутую петлю кишки. Если на почве странгуляции возникает острое расширение желудка, то это свидетельствует о развитии процесса в толстых кишках и исключает наличие его в тонких.

Диагноз. Его ставят с учетом анамнеза, клинических симптомов, результатов общих и специальных исследований, а также исключения других болезней.

Из анамнеза узнают о внезапности возникновения болезни, поведении животных перед болезнью и др. Наиболее характерным клиническим симптомом является быстро нарастающая картина колик и обычно летальный исход уже через 8-10 ч. При ректальном исследовании в отдельных случаях можно обнаружить вздутые петли кишок, а также плотный узел из них



перетяжки кишок. При заворотах левых столбов большой ободочной кишки тазовый изгиб ее вздут. Смещение верхних и нижних колен большой ободочной кишки определяется по наличию кармашков в нижних коленях и отсутствию их в верхних. Важные в диагностическом отношении данные получают при зондировании желудка, когда подтверждают или исключают вторичное его расширение, и особенно важные — при пункции брюшной полости и наличии в ней красного (начало болезни) и темно-вишневого экссудата (через 6-8 ч болезни), которого в ней может накапливаться до 10 л.

Дифференцируют по соответствующим симптомам и результатам исследований первичное расширение желудка, метеоризм кишок, энтералгию, перитонит.

Прогноз. Странгуляционный илеус у лошадей без оперативного вмешательства протекает обычно 6-8 ч и заканчивается гибелью животных от болевого шока и интоксикации организма.

Лечение. Первоначально важно снять колики. Достигается это внутривенным введением 30-50 мл 10%-ного раствора анальгина, 50-100 мл 10%-ного раствора хлоралгидрата или 0,5%-ного раствора новокаина из расчета 0,5 мл на 1 кг массы животного. В качестве противотоксического средства внутривенно вводят 500-1000 мл физиологического раствора натрия хлорида и глюкозы (4%-ный) в соотношении 1:1. Предпринимают попытку ректальным путем при поворотах животного в лежачем положении устранить заворот, хотя сделать это трудно и удается редко. Проводят симптоматическую терапию.

Профилактика. Вытекает из этиологии. Какая-либо другая — не разработана.

На занятии готовят растворы лекарств, применяемых при механических формах колик. Отрабатывают различные манипуляции по указанию преподавателя.

Контрольные вопросы

- 2 Что такое илеус?
- 3 Дать характеристику понятиям обтурация и странгуляция.
- 4 В каких местах кишок чаще бывают обтурация и странгуляция?
- 5 Диагностика этих нарушений.
- 6 Лечебно-профилактические мероприятия при них.

Занятие 4

**ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ ФОРМЫ КОЛИК
(ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИЕ КОЛИКИ,
ТРОМБОЭМБОЛИЧЕСКИЙ ИЛЕУС)**

Цель занятия. Дать характеристику болезни. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при гемостатических формах колик.

Материал и оборудование. Лошадь с симптомокомплексом гемостатических форм колик, уздечка, халаты, резиновые фартуки, перчатки для ректального исследования, полотенца, фонендоскопы, носопищеводные зонды, 5% -ный раствор йода, шприцы, хлоралгидрат, 0,5%-ный раствор новокаина, кружка Эсмарха, различные сердечные препараты, слабительные средства, противоглистные препараты и другие по усмотрению преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме хозяйства. Его проводят преподаватель с подгруппой студентов или два преподавателя с группой. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследования отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

Гемостатические колики (тромбоэмболический илеус) возникают вследствие закупорки (обтурации) брыжеечных артерий, питающих определенные участки кишки, в результате чего они выключаются из функционирования и в них возникает непроходимость.

Этиология. Закупорка брыжеечных артерий возникает тромбами, эмболами, личинками паразита *Dylavondia vulgaris*, которые при миграции часто попадают в них, вызывают нарушения целостности интимы сосудов, что сопровождается образованием аневризмы и тромбов. Нарушение целостности кровеносных сосудов может быть и вне связи с паразитированием указанных личинок, а следствием различного происхождения воспалительных процессов ней. Обтурация брыжеечных сосудов может произойти и в результате заноса эмбол и тромбов по кровеносному руслу, где они в силу малого диаметра брыжеечных артерий застревают.

Симптомы. Различают тяжелую и легкую формы тромбоэмболических колик. Обе они сопровождаются приступами болей в виде резких припадков. Первоначально схватки непостоянные и в перерывах между ними животные выглядят здоровыми и могут даже принимать корм и воду. Приступы колик проявляются падением лошадей на землю, они принимают позу сидящей собаки, лежат на спине с вытянутыми вверх конечностями, стоят на запястьях и др. Часто наблюдаются спазм поднимателя верхней губы, зевание (симптомы «гастроорального синдрома»). Перистальтика кишок первоначально усилена и кал может выходить большими порциями и обычно нормальный. Позже, с развитием процесса, перистальтика замедляется или прекращается, отхождение газов и кала не осуществляется. Возникает метеоризм кишок со всеми характерными для этого проявлениями. Появляются одышка, цианоз слизистых оболочек, ослабление сердечной деятельности, потоотделение. При заку-

порке артерий большой ободочной кишки возникают симптомы, сходные с таковыми при завороте левых столбов большой ободочной кишки, что устанавливается ректально. Частым осложнением гемостатических колик может быть геморрагическое воспаление слизистой оболочки и некроз стенки кишок. Течение болезни в этих случаях затягивается до 5-7 дней и заканчивается разлитым перитонитом, общей интоксикацией и летальным исходом.

Диагноз ставят на основании анамнеза, клинических симптомов, общих и специальных методов исследований. Из анамнеза узнают о внезапности возникновения болезни и характерного ее проявления (см. *Симптомы*). Важные результаты получают при ректальном исследовании. Так, в частности, устанавливают вздутие отдельных петель кишок и прощупывают аневризму передней брыжеечной артерии или ее ветвей, особенно когда они крупных размеров. Вместе с тем, эту форму колик, особенно ее тяжелое течение, трудно отличить от других колик, связанных с механической непроходимостью. Ценные сведения получают от результатов пробной пункции брюшной полости. При гемостатическом илеусе в ней накапливается жидкость, по своим свойствам мало отличающаяся от венозной крови. При механических илеусах состав пунктата иной. Гемостатические колики дифференцируют также от метеоризма кишок, заворотов, острого расширения желудка и перитонита по характерным для них симптомам.

Прогноз. Легкая форма болезни гемостатического илеуса чаще всего заканчивается выздоровлением животных через 1-2 дня. Тяжелая форма затягивается на 2-3 дня и завершается летальным исходом. Иногда болезнь продолжается 6-8 дней с таким же исходом. При развитии осложнений состояние животных резко ухудшается и они погибают.

Лечение. Преследуется цель снять болевой синдром, максимально быстро восстановить нарушенное кровообращение путем усиления функционирования коллатералей и уменьшить интоксикацию.

Первое достигается внутривенным введением 40-60 мл 10%-ного раствора хлоралгидрата или 40-50 мл 10% -ного раствора анальгина, 0,5% -ного раствора новокаина из расчета 0,5 мл на 1 кг массы животного. Стимуляцию кровообращения в кишках проводят путем подкожного введения 10% -ного раствора камфорного масла по 20-30 мл через каждые 3 ч, 20 мл 20%-ного раствора кофеина-бензоата натрия, 5-10 мл 0,1%-ного раствора адреналина гидрохлорида, 10-15 мл кордиамина.

Интоксикацию уменьшают внутривенными инъекциями физиологических (изотонических) растворов натрия хлорида и глюкозы в соотношении 1:1 в количестве 300-500 мл, гемодеза — 500-700 мл. Внутрь задают антимикробные препараты — антибиотики, сульфаниламиды, ихтиол и др. Осложнения устраняют соответствующими приемами, приведенными выше.

Профилактика. Регулярно проводят дегельминтизацию. Другие способы профилактики не разработаны.

На занятии готовят растворы соответствующих лекарств, применяемых при гемостатических формах колик. Отрабатывают различные манипуляции по указанию преподавателя.

f Контрольные вопросы

7. Сущность возникновения гемостатических форм колик.
8. Прижизненная диагностика этих форм колик.
9. Лечебно-профилактические мероприятия и их эффективность при гемостатических формах колик.

1.5. БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ

Печень — паренхиматозный орган, крупная пищеварительная железа сложнотрубчатого строения. У взрослых животных она лежит в полости общего центра тяжести тела, непосредственно позади диафрагмы.

На задней поверхности правой доли печени (за исключением лошади) находится желчный пузырь. У взрослого рогатого скота печень продолговатой формы. Левая доля передневерхним краем достигает нижнего (стернального) конца 6-го ребра, а правая задним краем доходит до вертебрального конца 13-го ребра.

Хвостатый отросток печени заходит за вершину 13-го ребра и прилегает к правой почке.

Острый край печени не спускается ниже реберной дуги.

У лошадей печень по форме отличается от печени крупного рогатого скота. Она имеет три хорошо выраженные доли. Расположена в основном в I правом подреберье. Задневерхний край ее доходит до середины 16-го ребра. В II левом подреберье она достигает 7-12-го ребра.

У овец печень расположена, как и у крупного рогатого скота, но она не выступает каудальнее последнего ребра и на уровне 9-10-го ребра спускается ниже реберной дуги.

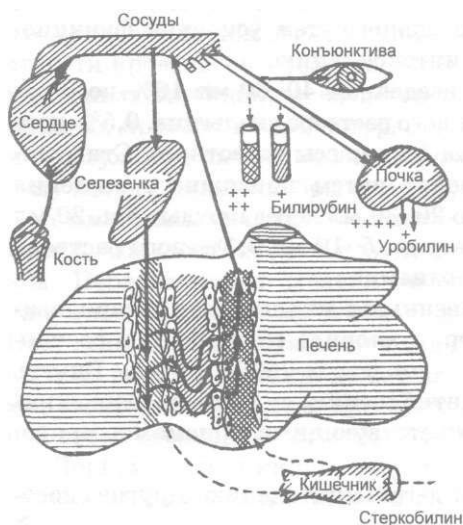


Рис. 138
Механическая (билирубиновая)
желтуха (по Домрачеву).
Схема

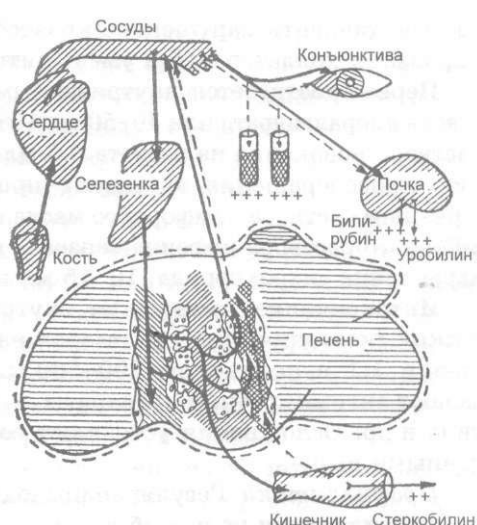


Рис. 139
Паренхиматозная (смешанная билирубино-
уробилиновая) желтуха (по Домрачеву).
Схема

Печень обладает высокой регенеративной способностью вплоть до полного восстановления массы и функционирования даже при $\frac{1}{3}$ ее удаления.

Из существующих нозологических (принятых) форм болезней печени выделяют гепатит, гепатоз (жировой, амилоидный), цирроз — диффузные болезни, а также абсцессы, опухоли и другие поражения — очагового характера. Из заболеваний желчных путей регистрируются холецистит, холангит и желчекаменная болезнь. Из других поражений печени у животных встречаются фасциолез, эхинококкоз, описторхоз, цистоматоз, туберкулез и др., рассматриваемые как печеночные синдромы. **от Синдромы болезней печени и желчных путей.** Основные синдромы — желтуха (механическая, паренхиматозная, гемолитическая), гепатолиенальный синдром, печеночная недостаточность, портальная гипертензия, печеночные кома и колика.

Желтуха обусловлена повышенным содержанием в крови билирубина, отложением его в тканях. При накоплении в органах и тканях билирубина возникают глубокие патологические изменения, связанные с высокой токсичностью свободного (непрямого) билирубина. По этиологии желтухи делят на механическую, паренхиматозную и гемолитическую.

^ **Механическая желтуха (рис. 138).** Причины механической желтухи — закупорка печеночного или общего желчного протока камнями, паразитами, опухолью и т. д. Для этой желтухи характерно повышенное содержание в крови в основном связанного билирубина.

13 **Паренхиматозная желтуха (рис. 139)** развивается в результате нарушения захвата, связывания билирубина в случае поражения гепатоцитов. Наблюдается у животных, имеющих признаки гепатита и цирроза печени. При этом в сыворотке крови повышается уровень главным образом свободного билирубина.

Гемолитическая желтуха (рис. 140) развивается вследствие чрезмерного разрушения эритроцитов и значительного образования свободного билирубина. Эта желтуха отмечается при прото- зойных болезнях, гемолитической анемии, фолиево-дефицитной анемии, отравлениях гемолитическими ядами.

Для всех форм желтух присущи желтушность слизистых оболочек, непигментированных участков кожи, зуд кожи, изменение цвета мочи фекалий (особенно при механической желтухе), сильное угнетение, нередко брадикардия, анорексия, геморрагический диатез (паренхиматозная желтуха) и др.

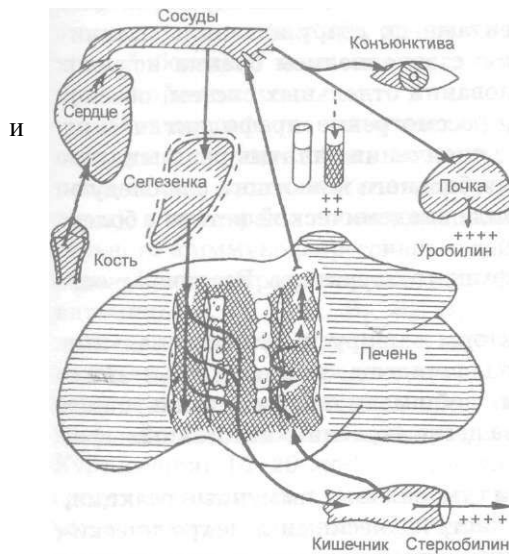


Рис. 140
Гемолитическая (уробилиновая) желтуха
(по Домрачеву). Схема

Занятие 1
ГЕПАТИТ

Цель занятия. Дать характеристику болезни. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике гепатита.

Материал и оборудование. Больные животные (собаки, овцы и животные других видов) с экспериментальным или спонтанным гепатитом. Инструменты для клинического обследования животных по общепринятой схеме (термометры, фонендоскопы и др.). Приборы, реактивы для общеклинических гематологических исследований (подсчет количества эритроцитов, лейкоцитов, выведения лейкоцитарной формулы, определения СОЭ, гемоглобина). Приборы и реактивы для биохимических исследований крови: определения общего белка сыворотки крови (рефрактометры, смесь этилового спирта с эфиром); определения белковых фракций сыворотки крови турбидиметрическим (нефелометрическим) методом: фотоэлектроколориметр, химические пробирки, пипетки на 1, 2, 5, 10 мл, бюретки на 100 мл, мерные колбы на 100 и 500 мл, основной фосфатный раствор, рабочие фосфатные растворы; проведения сулемовой пробы: микробюретка на 5 мл, маленькие стаканчики (или пробирки), 0,1%-ный раствор сулемы, 0,85%-ный раствор натрия хлорида; определение билирубина (по Ендрасику-Клетгорну-Грофу: фотоэлектроколориметр, пипетки, пробирки, набор готовых реактивов).

Приборы и реактивы для исследования мочи: определение pH — универсальная индикаторная бумага или экспресс-тесты, индикатор бромтимоловый синий; определение белка — 20%-ный раствор сульфосалициловой кислоты, глюкозы — индикаторные полоски или реактив Гайнеса, билирубина (проба Фуше) — 15%-ный раствор хлорида бария, реактив Фуше [25 г трихлоруксусной кислоты растворяют в 100 мл дистиллированной воды и приливают 10 мл 10%-ного раствора хлорного железа (FeCl_3) или проба Розина — 1%-ный спиртовой раствор йода, уробилинон- дов (проба Флоренса) — серная кислота концентрированная, диэтиловый эфир, концентрированная соляная кислота или по Богомолу, меди сульфат насыщенный раствор, хлороформ.

Инструменты для парентерального введения лекарственных веществ: шприц Жанэ, шприцы на 5 и 10 мл, иглы кровопускательные и инъекционные, ножницы, дезсредства.

Методические указания. Занятие проводят в клинике кафедры или на ферме в хозяйстве. Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, рассмотрение профилактических мероприятий, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

Гепатит — воспаление печени диффузного характера. Различают острый и хронический гепатит.

Этиология. Этиодиффекционные акторы — вирусные, бактериальные инфекции, протозойные болезни (пироплазмидозы, тейлериидозы, эймериозы, токсоплазмозы, трипаносомозы, лейшманиоз собак, балантидиоз свиней и др.), действия токсических веществ (токсины патогенных грибов, пестициды и др.).

В основе болезни лежат клеточные и гуморальные иммунные реакции, вызывающие воспаление паренхимы с дистрофическими и некротическими изменениями гепатоцитов, эпителия желчных ходов и капилляро: Вследствие этого нарушаются все функции печени (см. схему), развивается тяжело протекающая болезнь.

Симптомы. Отмечают признаки основной болезни и синдромы поражения печени: паренхиматозная желтуха, печеночная недостаточность, нередко гепатолиенальный синдром. При исследовании крови устанавливают повышенно \S содержаще свободного билирубина, снижение уровня в сыворотке крови альбуминов и повышение глобулинов, положительные коллоидно-осадочные пробы, усиление активности АСТ, АЛТ, снижение активности холинэстеразы. Моча темноватого цвета вследствие выделения почками билирубина и уробилиногенов, нередко с наличием белка.

Диагноз. Критерий диагноза: специфическая этиология, лихорадка, желтуха, анорексия, диспептические, геморрагические явления, увеличение (рис. 141) и болезненность печени, увеличение селезенки, повышение уровня в крови билирубина, диспротеинемия, положительные белково-осадочные пробы.

Лечение. Полноценный рацион, доброкачественные корма, устранение этиологического фактора, лечение основной болезни, если она является причиной гепатита.

Из медикаментов назначают средства, улучшающие обмен веществ в печеночных клетках (гепатопротекторы), и препараты противовоспалительного и иммунодепрессивного действия. К гепатопротекторам относятся витамины А, D, E, K, B₆, B₁₂, C, липоевая кислота, эссенциале, глютаминовая кислота^{^^} К средствам противовоспалительного иммунодепрессивного действия относится преднизолон. Курс лечения 15-20 дней. Кроме этих средств, применяют медикаменты, устраняющие синдром внутрипеченочного холестаза, — холестирамин, желчегонные — магния сульфат, оксафенамид, аллохол и др.



Схема этиологии и патогенеза гепатита

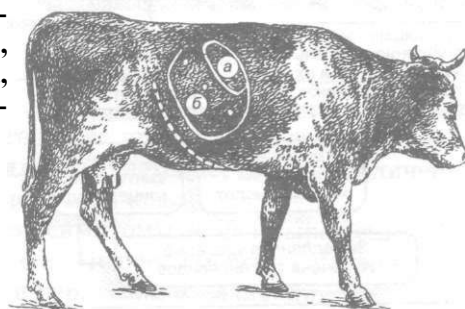


Рис. 141
Увеличение печеночного притупления при хроническом воспалении печени (гепатит) у коровы:

а — нормальное печеночное притупление; б — увеличенное печеночное притупление. Пунктирная линия означает реберную дугу (эта печень весила 14,6 кг).

Профилактика. Предупреждают появление инфекционных и инвазионных болезней, не допускают использование испорченных, недоброкачественных кормов, ядовитых трав.

На занятии готовят растворы лекарственных препаратов, применяемых для лечения животных, больных гепатитом. Отрабатывают технику введения лекарственных препаратов.

Контрольные вопросы

2. Основные причины гепатита.
3. Методы диагностики болезни.
4. Клинические симптомы гепатита.
5. Лечебно-профилактические мероприятия при гепатите.

З а н я т и е 2

ГЕПАТОЗ. ЖИРОВОЙ ГЕПАТОЗ. АМИЛОИДОЗ ПЕЧЕНИ. ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ

Цель занятия. Дать характеристику болезни. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике гепатоза.

Материал и оборудование. Больные животные (коровы, овцы, свиньи и др.) со спонтанным или экспериментальным гепатозом. Инструменты, приборы, реактивы и т. п. — те же, что и на занятии по теме «Гепатит».



Методические указания. Такие же, как и при описании гепатита. ^ Гепатоз — общее название болезней печени, характеризующихся дистрофическими изменениями паренхимы печени при отсутствии выраженных признаков воспаления. В зависимости от этиологических факторов гепатоз чаще бывает жировой, амилоидный и в форме цирроза. ^ Жировой гепатоз. **Этиология.** Причины жирового гепатоза — скармливание недоброкачественных кормов, фуража, содержащего большое количество алкалоидов (люпина), госсипола, соланина, нитратов, нитритов, мочевины, масляной кислоты, пестицидов и др. Частая причина жирового гепатоза — ожирение, кетоз, сахарный диабет, хронические ин-

фекционные, инвазионные, паразитарные и другие болезни.

Механизм развития жирового гепатоза складывается из повышенного поступления в печень жирных кислот и их предшественников; усиленного синтеза триглицеридов в гепатоцитах и снижения скорости их удаления из печени. Жировая дистрофия наступает в том случае, когда подвод жирных кислот превышает возможность гепатоцитов их метаболизировать и секретировать обратно в кровь в составе триглицеридов. Общая динамика патогенеза жирового гепатоза представлена на схеме.

Дифференциальная диагностика болезней печени

Таблица 11

| Заболевание | Этиология | Клинические признаки |
|--|--|--|
| Гепатит | Вирус, бактерии, патогенные простейшие, токсигенные грибы | Выраженная печеночная недостаточность, диспептические явления, признаки геморрагического диатеза, желтухи, увеличения печени и селезенки. Лихорадка. Повышение в крови несвязанного билирубина, снижение активности холинэстеразы, гипоальбуминемия |
| Жировой гепатоз, токсическая дистрофия | Испорченные корма, однообразное высококонцентрированное, жомово-бардяное кормление, токсигенные пестициды | Токсическая дистрофия: резкое угнетение, анорексия, желтуха, увеличение печени, ее болезненность. Увеличение содержания в крови свободного билирубина, повышение активности АСТ, АЛТ. Селезенка не увеличена. Жировой гепатоз: уменьшение аппетита, печень умеренно увеличена с гладкой поверхностью. Селезенка не увеличена. Гиперпротеинемия |
| Амилоидоз печени | Гнойно-воспалительные процессы в костях, коже, внутренних органах | Бледность слизистых оболочек, увеличенная плотная печень и селезенка, нарушение пищеварения, протенинурия. Снижение уровня гемоглобина крови |
| Цирроз печени | Хронический гепатит, гепатоз, испорченные корма, токсины кормов | Исхудание, понижение аппетита, анемичность и желтушность слизистых оболочек, кожный зуд, увеличение или уменьшение печени, увеличение селезенки, асцит, геморрагический диатез. В крови: лейкопения, снижение уровня гемоглобина, гипоальбуминемия, диспротеинемия, положительные белково-осадочные пробы |
| Абсцессы печени | Высококонцентрированное, жомово-бардяное кормление, паракматоз, ацидоз, алкалоз рубца, воспаление желудочно-кишечного тракта | Субфебрильная лихорадка, гипотония преджелудков, болезненность печени. Поверхность печени нередко бугристая. В крови умеренный нейтрофильный лейкоцитоз |
| Холангит, холецистит | Инфекция желудочно-кишечного тракта, желчных протоков, желчного пузыря, паразиты печени (фасциолез, цистоцир-коз и др.) | Лихорадка, болезненность при пальпации и перкуссии печени, запор, понос, умеренный нейтрофильный лейкоцитоз |
| Желчекаменная болезнь | Нарушение обмена веществ, инфекция, холангит, холецистит, застой желчи, ожирение, сахарный диабет | Приступы печеночной колики, понижение аппетита, болезненность печени, диарея, желтуха, зуд кожи |

Симптомы. При остром жировом гепатозе проявляется синдром печеночной недостаточности, анорексия, сильное угнетение, печень увеличена, мягкая, малоболезненная, нередко печеночная кома.

При хроническом жировом гепатозе симптомы менее выражены. Наблюдают слабость, уменьшение аппетита. Печень умеренно увеличена с гладкой поверхностью, болезненная при перкуссии и пальпации. Желтушность не проявляется или слабо выражена. Температура тела нормальная. В крови при остром гепатозе отмечают повышение активности АСТ, АЛТ, ЛДГ. При остром и хроническом гепатозе наблюдают снижение уровня глюкозы в крови, повышение пировиноградной и молочной кислот..

Диагноз. Критерии диагноза: анамнестические данные о возможной этиологии, результаты исследования крови, мочи. Необходимо отличать от гепатита, цирроза печени, амилоидоза печени (табл. 11).

Лечение. Устраняют причины болезни, в рацион вводят доброкачественные, легкопереваримые корма (сено, травяную резку, овсяную, ячменную дерть, корнеплоды, свежий обрат, молоко, нежирное мясо и др.)

Из медикаментозных средств используют липотропные (холина хлорид, метионин, липоевую кислоту, липомид), витаминные (см. *лечение гепатита*), желчегонные средства (магния сульфат, оксафенамид, хола-гол, аллохол, экстракт бессмертника, кукурузные рыльца и др.).

Профилактика. Не допускают использования недоброкачественных кормов, профилактируют кетоз и другие болезни обмена веществ и заразные болезни.

^ Амилоидоз печени — хроническая болезнь, характеризующаяся внеклеточным отложением в ткани печени плотного белково-сахарного комплекса глобулинов и полисахаридов — амилоида.

Этиология. Болезнь обуславливается обычно хроническими воспалительными процессами в костях, коже, внутренних органах.

Симптомы. Наиболее характерные — бледность слизистых оболочек, увеличение печени и селезенки. Печень плотная, слабоболлезненная, доступные части ровные, гладкие. Перкуторные границы расширены.

Желтуха бывает редко и слабо выражена. Пищеварение нарушено. В моче часто бывает белок.

Диагноз ставится на данных анамнеза, биопсии органа, характерных клинических признаков.

Болезнь может продолжаться годами с постепенным ухудшением общего состояния.

Лечение. Лечат животных от основной болезни. Применяют средства, нормализующие метаболизм в печени.

Профилактика. Своевременно ликвидируют воспалительные процессы в органах и тканях организма.

Цирроз печени — хроническая болезнь, характеризующаяся нарушениями функций печени вследствие диффузного разрастания соединительной ткани и глубоких структурных изменений. Бывает гипертрофический (рис. 142) и атрофический цирроз.

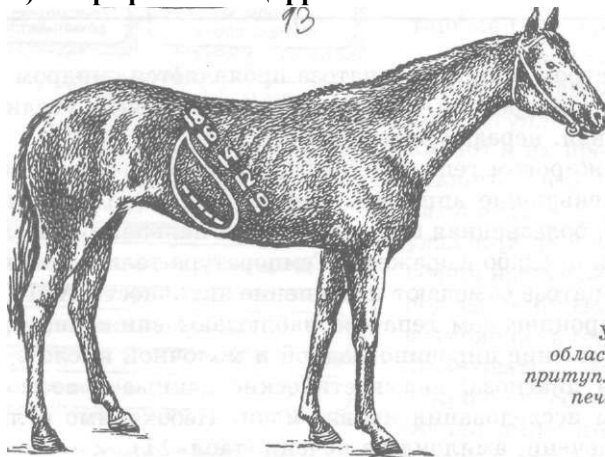


Рис. 142
Увеличение
области печеночного
притупления при циррозе
печени у лошади

Этиология. Может возникать как самостоятельная болезнь с многообразием его клинических проявлений (первичный цирроз). Он возникает при недостатке в кормах витамина В₆, отравлении ядовитыми растениями и веществами, при скормливание недоброкачественных кормов. Вторичный цирроз — частый симптом какого-либо другого основного заболевания животного, чаще инфекционного или паразитарного, а также вследствие органических поражений центральной нервной системы. ^

Симптомы. Болезнь развивается медленно и сопровождается расстройствами пищеварения с явлениями гипотонии преджелудков, гастрита и энтерита. Характерными являются умеренная анемия и лейкопения. Биохимические сдвиги многообразны и сопровождаются изменениями белковых компонентов и активности ферментов в сыворотке крови.

Течение болезни длительное и обычно неблагоприятное.

Диагноз ставят комплексно. Особенно информативными являются лапароскопия и биопсия печени.

Лечение. Устраняют предполагаемые причины. Целесообразен комплекс медикаментозного и симптоматического лечения, в частности диуретин, слабительные и сердечные средства. В рацион заболевших животных включают дрожжи, витамины, углеводистые корма.

Профилактика. Вытекает из этиологии. Следует также своевременно выявлять и лечить животных с хроническими болезнями желудочно-кишечного тракта, устранять первичные болезненные процессы.

На занятии готовят лекарства, применяемые для лечения животных, больных гепатозом. Отрабатывают технику введения лекарственных препаратов.

Контрольные вопросы

1. Что такое гепатоз?
2. Какой бывает гепатоз?
3. Последствия гепатоза.
4. Клинические симптомы гепатоза.
5. Лечебно-профилактические мероприятия при гепатозе.

З а н я т и е 3

БОЛЕЗНИ ЖЕЛЧНЫХ ПУТЕЙ. ХОЛЕЦИСТИТ И ХОЛАНГИТ. ЖЕЛЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия болезней желчных путей.

Материал и оборудование. Больные животные (коровы, свиньи, собаки и другие) с болезнями желчных путей, инструменты, приборы, реактивы и другие, такие же, как и на занятии по теме «Гепатит». Медикаменты — оксафенамид, дегидрохоловая кислота, дехолин, аллохол, атропина сульфат, хлоралгидрат, уротропин, сульфаниламидные препараты, слабительные средства и другие по усмотрению преподавателя.

Методические указания такие же, как и при описании гепатита. Холецистит и холангит. Холецистит — воспаление желчного пузыря, холангит — воспаление желчных протоков. Эти заболевания чаще развиваются одновременно с преимущественным поражением в одних случаях желчного пузыря, в других — желчных протоков.

Этиология. Основная причина болезни — бактериальная и вирусная микрофлора. Сопутствует ее возникновению снижение резистентности

ретикулогистиоцитарной ткани печени вследствие недостаточного витаминного и белкового питания, поступления ядовитых и сильнодействующих веществ с кормами и водой.

В желчные ходы и в желчный пузырь микрофлора проникает из кишечника, реже из печени, куда микробы попадают с током крови или лимфы. При холецистите и холангите развивается холестаз — застой желчи, изменяются ее химические свойства. В стенке желчных протоков и желчного пузыря может возникнуть катаральный, гнойный или смешанный воспалительный процесс. Нередко холецистит и холангит сочетаются с желчекаменной болезнью.

Симптомы. Уменьшение аппетита, нарушение пищеварения, понос, сменяющийся запором. Резкая болезненность печени при пальпации и перкуссии. Нейтрофильный лейкоцитоз со значительным палочкоядерным сдвигом, увеличение СОЭ. При гнойном холецистите и холангите наблюдается субфебрильная лихорадка. Желтуха бывает вследствие застоя желчи или вторичного вовлечения печени в патологический процесс.

Диагноз. Устанавливают в результате длительного наблюдения за животными, клинического обследования, анализа крови. Холецистит и холангит следует дифференцировать от желчекаменной болезни, гепатита, гепатоза.

Прогноз сомнительный, так как воспаление желчных путей иногда является фактором, предрасполагающим к образованию камней. Кроме того, патологический процесс может распространяться на паренхиму печени.

Лечение. Диетотерапия. Назначают антибиотики широкого спектра действия: оксациллин, ампициллин, олететрин, тетраолеан. Для улучшения оттока желчи дают желчегонные средства: оксафенамид, аллохол, дегидрохолевую кислоту, холензим, отвар (10:250) цветов бессмертника, настой кукурузных рылец (10:200) и др.

Оксафенамид дают внутрь 2 раза в сутки в дозе: крупному рогатому скоту — 0,6-5 г, свиньям — 0,25-1,5, овцам — 0,1-0,7, собакам — 0,12-0,25 г. Доза дегидрохолевой кислоты внутрь лошадям и крупному рогатому скоту — 3-6 г, свиньям — 1-3, собакам — 0,1-0,5 г, 2-3 раза в сутки. Дехолин назначают внутрь 2-3 раза в сутки в дозах: крупному рогатому скоту и лошадям — 2-5, собакам — 0,25-1 г. Доза аллохола внутрь: телятам — по 1-2 таблетки, собакам — по 1 таблетке 3 раза в сутки. Усиление желчеобразования и желчевыделения достигается скормливанием мяса, морковного и свекловичного сока, растительных масел (кукурузное, подсолнечное, оливковое и др.). Для снятия спазма желчных протоков и желчного пузыря применяют атропина сульфат, но-шпу и другие спазмолитики.

Профилактика. Вытекает из этиологии. Это нормированное кормление, моцион, своевременное лечение от основной болезни. Недопущение использования недоброкачественных кормов.

Желчекаменная болезнь характеризуется образованием камней в желчном пузыре и протоках печени, которые препятствуют или полностью затрудняют отток желчи в кишечник.

Этиология. Желчные камни возникают при нарушении обменных процессов (в частности, пигментного обмена), изменении моторной функции

желчного пузыря, различных механических факторах, нарушающих проходимость желчных протоков и приводящих к застою желчи. Желчные камни могут образовываться также при различных инфекционных и инвазионных болезнях, сопровождающихся катаральным воспалением желчевыводящих путей. Возникновению их способствует нерегулярное и избыточное кормление, отсутствие движения.

Симптомы. При наличии желчных камней, не препятствующих оттоку желчи, болезнь проходит бессимптомно. В том случае, когда желчные камни препятствуют оттоку желчи из отдельных желчных ходов, у животного появляются клинические симптомы. Оно становится вялым, пропадает аппетит, часто отмечают метеоризм рубца и кишечника, понос; видимые слизистые оболочки анемичны.

В результате частичной или полной закупорки желчного протока камнем происходит застой желчи, это вызывает механическую желтуху. При внезапной закупорке желчных путей животное беспокоится. Во время приступа колик повышается температура тела, учащается пульс. При перекруссии печени отмечают гепатомегалию и болезненность в области желчного пузыря.

Диагноз затруднителен. Его ставят на основании клинических и лабораторных исследований.

Течение болезни недлительное и тяжелое. Гибель животного может наступить от аутоинтоксикации, разрыва желчного пузыря и последующего перитонита.

Лечение. Следует решить вопрос о целесообразности лечения в экономическом отношении, так как прогноз заболевания неблагоприятный. Во время приступа больному животному дают болеутоляющие и сосудорасширяющие средства (атропин, хлоралгидрат), а для дезинфекции желчных путей и как желчегонное назначают внутрь уротропин, сульфамиды, показана дача слабительных средств (касторовое масло, глауберова и карловарская соль).

В рацион важно включать углеводистые корма. На область печени показано тепло в виде укутываний или лампы соллюкс.

Профилактика. Центральное место принадлежит гигиене и режиму кормления животных. Незначительные погрешности в кормлении животных, повторяющиеся изо дня в день годами, истощают приспособительные механизмы организма. Отрицательно влияет повышение дачи концентратов.

Соблюдение распорядка дня способствует периодическому опорожнению желчного пузыря, предотвращая в нем застой желчи.

Профилактическое значение имеет и моцион животных. Немалую роль играет регуляция функции желудочно-кишечного тракта, в первую очередь борьба с запорами, так как нарушение моторики толстого отдела кишечника связано с понижением двигательной функции желчного пузыря и с кишечной аутоинтоксикацией.

На занятии готовят лекарства, применяемые для лечения животных с болезнями желчных путей. Отрабатывают технику применения лекарственных препаратов.

Контрольные вопросы

1. Что такое холецистит и холангит?
2. Основные клинические симптомы при этих патологиях,
3. Клиническое проявление желчекаменной болезни.
4. Прогноз при желчекаменной болезни.
5. Лечебно-профилактические мероприятия при болезнях желчных путей.

1.6. БОЛЕЗНИ БРЮШИНЫ

Все органы брюшной полости и сама ее стенка выстланы оболочкой, которая называется брюшиной. По своему строению она является серозной оболочкой. В брюшине выделяют также два листка: париетальный (пристеночный), выстилающий брюшную стенку изнутри, и висцеральный — покрывающий внутренние органы, в частности желудочно-кишечный тракт, печень, селезенку, почки. Диафрагма и сальник также являются брюшиной.

Брюшина характеризуется высокой резорбтивной (всасывательной) и трансудативной (продуцирующей) функциями, обусловленными наличием в ней развитой сети кровеносных и лимфатических сосудов, а также многочисленных рецепторных (нервных) окончаний. Пропорции кровеносных и лимфатических сосудов в различных участках брюшины не одинаковы. В одних участках они составляют от 5:1 до 20:1, в других соотношения обычно обратные. Установлено также, что там, где больше кровеносных сосудов, происходит преимущественно резорбция, а где преобладают лимфатические сосуды — трансудация, интенсивность которой максимальна в области двенадцатиперстной кишки и которая снижается по мере приближения к толстой кишке. В донной части брюшной полости постоянно имеется небольшое количество прозрачной жидкости соломенного цвета с содержанием белка в пределах 1% (физиологический трансудат), именующийся перитонеальной жидкостью. Поверхность брюшины влажная.

Разные участки брюшины имеют и неодинаковую степень резорбции. Наиболее интенсивно она осуществляется через диафрагмальную брюшину, затем сальниковую и висцеральную. Париетальная брюшина, особенно тазовой области, характеризуется слабой степенью резорбции.

В функционировании нормальной брюшины характерны следующие свойства. Так, сальник и перитонеальная жидкость могут лизировать (растворять) бактерии. В ней быстро наступает венозный застой вследствие снижения всасывательной ее функции, а следовательно, и резорбции микрофлоры, токсинов и других токсических веществ. В участках воспаленной брюшины усиливается трансудация бактерицидной жидкости. Брюшина обладает высокой пластичностью и, таким образом, повышенной склонностью к спайкам и вызывает остановку диафрагмального дыхания при ее воспалении вследствие болей. Она содействует локализации и организации патологического процесса.

Болезни брюшины подразделяются на воспалительные (перитонит) и заболевания, связанные с нарушением резорбции (всасывания) брюшины (брюшная водянка).

З а н я т и е 1

ПЕРИТОНИТ (ВОСПАЛЕНИЕ БРЮШИНЫ)

Цель занятия. Дать характеристику болезни. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике перитонита.

Материал и оборудование. Животное (лошадь, корова, свинья или собака) с перитонитом, фиксационные принадлежности, халаты, сапоги резиновые, фартуки из водо- отталкивающей ткани, набор лекарств — слабительные средства (касторовое масло, глауберова соль, противобродильные и дезинфицирующие препараты, кровопускательная игла с резиновой трубкой длиной до 1 м для прокола вздутых петель кишок ректальным способом и прокола брюшной стенки, 0,5% -ный раствор новокаина, протео- литический фермент химотрипсин, подушки с кислородом, набор инструментов для проведения хирургических операций и др. на усмотрение преподавателя), термометры, стето- и фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, носовые щипцы, зевники различных конструкций, закрутки, шприц Жанэ, шприцы емкостью 5 и 10 мл.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме хозяйства (учхоза). Его проводят преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследования отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

Перитонит (воспаление брюшины). Болезнь представляет собой воспаление брюшины, сопровождающееся выходом экссудата в брюшную полость. Перитонит бывает, как правило, вторичным. Болеют чаще лошади и крупный рогатый скот.

По локализации подразделяется на диффузный (разлитой, общий) и ограниченный (локализованный), по течению — острый и хронический, по характеру патологического процесса — серозный, фибринозный, геморрагический, гнойный, гнилостный и смешанный. Болезнь сопровождается нарушением функционирования не только брюшины, но и расстройством важнейших органов и систем всего организма.

Этиология. Перитонит возникает преимущественно в результате проникновения микроорганизмов в брюшную полость и на брюшину, вследствие распространения воспаления с внутренних органов, в частности при гастроэнтеритах, завороте и инвагинации кишок, метритах, паранефритах, проникающих ранениях и травмах брюшной стенки и органов брюшной полости, некоторых паразитарных болезнях, заносе микрофлоры лимфогенным и гематогенным путем. У крупного рогатого скота он чаще бывает в результате травмы преджелудков, преимущественно при травматическом ретикулите.

Симптомы. К наиболее характерным следует отнести высокую общую температуру тела, угнетенное состояние животных, подтянутость живота, обусловленную болями, возникающими в воспаленной брюшине и рефлекторно вызывающими сокращение мышц брюшного пресса, напряженность походки, болезненность брюшной стенки, у лошадей и крупного рогатого скота преимущественно стоячее положение, свиньи обычно зарываются в подстилку и жалобно хрюкают. Мелкие животные (собаки, кошки) чаще лежат, у них может быть рефлекторно возникающая рвота. При накоплении

экссудата в брюшной полости пальпацией брюшной стенки, особенно у мелких животных, можно обнаружить флюктуацию и отвисание живота. Перистальтика кишечника в зависимости от остроты болезни в начале болезни иногда усиливается, что сопровождается поносами (диареей), а затем прекращается, в результате чего возникает застой содержимого в кишечнике и запор. Ректальное исследование у крупных животных сопровождается болезненностью брюшины и часто ее шероховатостью. Пульс учащен, слаб, отмечается усиление сердцебиения, аритмия и аллоритмия, свидетельствующие о развитии миокардита. Нередко бывает падение артериального давления. Дыхание учащенное, поверхностное, грудного типа, а при накоплении жидкого экссудата в брюшной полости и газов в кишечнике может быть одышка.

По причине раздражения висцеральной брюшины мочевого пузыря возникают частые позывы к мочеиспусканию. Мочи мало, удельный вес ее высок, она темная и густая, может быть альбуминурия. Изменения в крови сопровождаются лейкоцитозом нейтрофильного характера. Аппетит в начале болезни снижается, а затем отсутствует.

Диагноз базируется на анамнестических данных, подтверждающих или свидетельствующих о причинах перитонита, а также на характерных клинических симптомах. Это напряженность мускулатуры и болевая реакция при надавливании на стенки живота, частое поверхностное дыхание грудного типа, высокая лихорадка неопределенного типа, малый, слабый, учащенный пульс, стучащий сердечный толчок, вначале оживленная, а затем слабая перистальтика или ее отсутствие, запор, вздутие кишок, тупой перкуторный звук на брюшной стенке, а также анализ полученного пунктата, в котором более 4-5% белка, наличие гнойных телец и микробов, дают высокие основания для постановки диагноза на перитонит.

Дифференциацию перитонита проводят от сходной болезни — асцита, при котором также происходит накопление жидкости в брюшной полости. Однако если при перитоните этой жидкостью будет мутный экссудат с содержанием белка 3-5%, наличием гнойных телец, лейкоцитов и микробов, то при асците — прозрачный транссудат с содержанием белка менее 1% и без наличия каких-либо примесей. Кроме того, асцит протекает безлихорадочно, хронически, характеризуется отсутствием болей со стороны брюшной стенки и других характерных для перитонита симптомов.

Прогноз в большинстве случаев неблагоприятный. Перитонит протекает чаще всего остро и, в частности, у лошадей гибель может наступить уже через 2-5 дней. У крупного рогатого скота он принимает, как правило, затяжное течение и сопровождается образованием спаек и сращений в различных органах брюшной полости. Другие животные по чувствительности к перитониту и, таким образом, по прогнозу занимают промежуточное положение между лошадьми и крупным рогатым скотом. Ограниченный (локальный) перитонит имеет хроническое течение и поэтому прогноз в этом случае может быть от сомнительного до благоприятного, особенно при своевременном и эффективном лечении.

Лечение. Больным животным предоставляют покой, назначают голодную диету, а затем в зависимости от состояния она должна быть умеренной. Корма дают малыми порциями, лучше жидкие, водопой не ограничи-

вается. В первые часы болезни на брюшную стенку применяют холод (холодные укутывания), а затем тепло (грелки, электрообогрев).

Раны брюшной стенки подвергают хирургической обработке, а при перитоните на почве перфорации органов брюшной полости проводят лапаротомию для устранения дефекта и освобождения брюшной полости от экссудата. При запорах показаны слабительные — касторовое масло, глауберова соль в малых повторных дозах, не раздражающие теплые клизмы, при вздутии кишечника — противобродильные и дезинфицирующие препараты, при значительном метеоризме — прокол кишок ректально кровопускательной иглой, надетой на резиновую трубку длиной до 1 м и выходящей наружу.

При значительном скоплении экссудата делают прокол брюшной стенки и его удаление. Для рассасывания небольших количеств его показаны мочегонные препараты, а при перфоративных формах перитонита — хирургические операции. Эффективными считаются новокаиновые блокады над- плевральных чревных нервов по Мосину и внутривенная новокаиновая блокада по Лебедеву, внутривенная новокаиновая блокада по Смирнову. Для лечения и предупреждения перитонита и спаечных процессов у крупного рогатого скота рекомендуется введение в брюшную полость протеолитического фермента химотрипсина в дозе 0,05–0,1 мг на 1 кг массы животного, растворенного в 20–50 мл 0,5% -ного раствора новокаина с антибиотиками в общепринятых дозах или 30–50 мл 2% -ного раствора левомицетина в смеси с 40% -ным раствором гексаметилентетрамина (уротропина). Курс лечения составляет 3–4 введения с интервалом между введениями один день. Одновременно в брюшную полость вводят 250 мл на 1 кг массы животного чистого кислорода. С целью предупреждения образования спаек при перитоните фермент и кислород в указанных дозах вводят ежедневно. Введение их в брюшную полость осуществляется в области правой голодной ямки. Внутримышечно вводят также стрептомицин, пенициллин, бициллин, ампициллин, эритромицин, олеандомицин и другие антибиотики. В качестве патогенетической и симптоматической терапии рекомендуются кальция хлорид, кальция глюконат, глюкоза, сердечные препараты, карловарская соль, руминаторные и другие средства. У мелких животных при генерализованном (разлитом) перитоните показаны хирургические операции.

Профилактика. Состоит в предупреждении ранений и травм брюшины, соблюдении асептики и антисептики при осуществлении пункций брюшной полости и хирургических операций, профилактике травматического ретикулита.

На занятии готовят растворы соответствующих применяемых при перитоните лекарств, отрабатывают технику прокола брюшной стенки, пель вздутых кишок через прямую кишку, другие манипуляции по указанию преподавателя.

Контрольные вопросы

- 1 Что такое брюшина?
- 2 Какие есть листки брюшины?
- 3 Причины перитонита.
- 4 Особенности проявления перитонита у разных видов животных.
- 5 Методы диагностики перитонита.
- 6 Лечебно-профилактические мероприятия перитонита.

З а н я т и е 2

АСЦИТ (БРЮШНАЯ ВОДЯНКА)

Цель занятия. Дать характеристику болезни. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных.

" Усвоить профилактические мероприятия.

Материал и оборудование. Животное (лошадь, корова, свинья или собака) с асцитом, фиксационные принадлежности, халаты, сапоги, резиновые фартуки из водоотталкивающей ткани, набор лекарств (слабительные средства, мочегонные препараты, параты, иглы кровопускательные, хлористый кальций, сердечные препараты и др. на усмотрение преподавателя), термометры, стето- и фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, носовые щипцы, зевники разных конструкций, закрутки, шприцы емкостью 5 и 10 мл.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже, на ферме хозяйства (учхоза). Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследования отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в качестве академической истории болезни или курсовой работы.

Асцит (брюшная водянка). Хроническое вторичное заболевание, характеризующееся накоплением транссудата в брюшной полости. Регистрируется чаще у собак и реже у животных других видов.

Этиология. Это не самостоятельная болезнь, а проявление или симптом какого-либо основного заболевания. Чаще всего асцит возникает вследствие цирроза печени, сопровождающегося застоем крови в системе воротной вены, отекающей от органов брюшной полости и связанной с этим транссудацией ее жидкой части в брюшную полость. Причиной могут быть также тромбоз воротной вены, сдавливание ее новообразованиями и другие, реже встречающиеся факторы, влияющие непосредственно на систему воротной вены.

Асцит может возникать также при болезнях сердца, почек, гидремии, при которых развивается общий венозный застой, когда транссудат выходит в подкожную клетчатку и во все полости, в результате чего возникает общая водянка — асцит, гидроторакс, гидроперикардит и др.

Из других, реже встречающихся причин, выделяют туберкулез брюшины у крупного рогатого скота, а также кормовое голодание, сопровождающееся снижением онкотического давления крови и выходом ее жидкой части в полости и ткани (подобно голодным отекам у человека).

Симптомы. Живот увеличен в объеме, причем увеличение его происходит постепенно вниз и в стороны (рис. 143, 144). При перемене положения животного происходит изменение и конфигурации живота вследствие

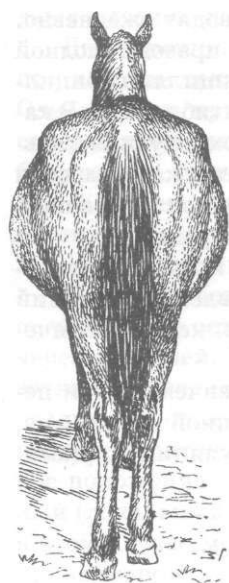


Рис. 143
Увеличение объема живота при брюшной водянке у лошади

перемещения жидкости. В области скопления жидкости обнаруживается пониженное напряжение брюшной стенки, а при толчках — волнообразные переливания жидкости. Перкуссия брюшной стенки дает тупой звук с горизонтальной линией. При аускультации брюшной стенки перистальтика кишечника не обнаруживается или прослушивается слабо, так как имеющийся в брюшной полости транссудат является плохим проводником звука.

При большом накоплении жидкости возникает одышка с преобладанием грудного дыхания, затрудняется работа сердца, пульс учащается, температура тела в пределах нормальных показателей. Слизистые оболочки бледные, затем становятся цианотичными. Позже развиваются анемия и кахексия.

Диагноз ставят на основании характерных клинических симптомов, в частности пальпации, перкуссии и аускультации брюшной стенки. Окончательно диагноз ставят на основании пункции брюшной полости и результатов исследования полученной жидкости. Она при асците будет транссудатом.

При дифференциации болезни исключают перитонит по наличию при нем повышения общей температуры тела, более при пальпации брюшной стенки и наличия в брюшной полости экссудата.

Переполнение мочевого пузыря исключают по результатам ректального исследования, когда будет обнаруживаться образование округлой формы. Разрыв мочевого пузыря и наполнение брюшной полости мочой исключают по результатам анамнеза, из которого узнают о предшествовавших у животного явлениях колик; увеличение объема живота при болезнях матки, почек и ожирении дифференцируют по результатам пальпации и ректального исследования. Кровотечения в брюшную полость исключают по наличию резкой анемии, частого пульса и прокола брюшной стенки.

Прогноз зависит от основных заболеваний. В силу того, что они в большинстве неизлечимы, то и прогноз при асците неблагоприятный. Гибель животных наступает от истощения, так как болезнь протекает длительно.

Лечение. Начинают лечить животных от основной болезни. Из общих мероприятий ограничивают или исключают поваренную соль, уменьшают водопой, назначают мочегонные, сердечные и другое симптоматическое лечение. Наиболее радикальным лечением является пункция брюшной полости и освобождение ее от жидкости. Показаны препараты, снижающие порозность кровеносных сосудов.

Профилактика. Предупреждают развитие основных заболеваний, приводящих к асциту, в особенности печени, сердца, почек, сосудов и др.



Рис. 144
Поросенок с асцитом

Контрольные вопросы

1. Что такое асцит?
2. Основные причины асцита.
3. Клинические проявления болезни.
4. Прогноз при асците.
5. Лечебно-профилактические мероприятия при асците.

2

БОЛЕЗНИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Общая характеристика болезней дыхательной системы. Анатомически дыхательная система представляет собой комплекс органов, выполняющих воздухопроводящую и газообменную функции. К воздухоносным путям относятся носовая полость, носоглотка, гортань, трахея и бронхи, а органами газообмена являются легкие. Они состоят из пористой ткани (паренхимы), образованной множественными разветвлениями бронхов и системы легочных пузырьков — альвеол. Слизистая оболочка дыхательных путей животных выстлана мерцательным эпителием (рис. 145) с ресничками (рис. 146).

Перед входом в легкие трахея делится на два главных бронха. Это место называется бифуркацией. В легких оба этих бронха разветвляются на многочисленные бронхи различного диаметра, образуя бронхиальное дерево (рис. 147, 148).

Легкие располагаются в грудной полости по обеим сторонам сердца и контактируют с грудной клеткой. У здоровых животных задняя граница легких четко определена (рис. 149-151) и при патологии часто смещается.

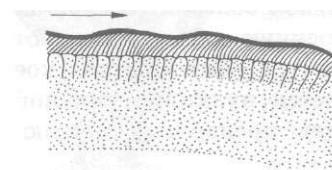


Рис. 145
Мерцательный эпителий

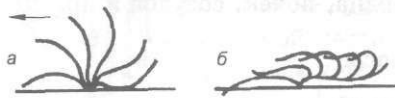


Рис. 146
Две фазы движения ресничек:
а — активный удар; б — возврат в исходное положение.

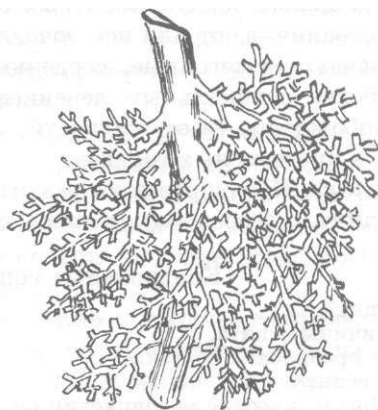


Рис. 147
Ветвления
бронхиального
дерева крупного
рогатого скота

Болезни дыхательной системы у животных составляют примерно 30% от общего числа незаразных болезней и занимают второе место после желудочно-кишечных. Они возникают и протекают весьма своеобразно и неоднотипно в зависимости от возраста, сезона года, вида животных и других факторов. Наносят большой экономический ущерб, складывающийся из гибели больных, которая может достигать 10%, отставания их в росте после переболевания, выбраковки, снижения продуктивности и работоспособности и затрат на лечение больных.

Причины болезней дыхательной системы весьма разнообразны. Однако чаще всего они обусловлены влиянием на животных неблагоприятных условий внешней среды и особенно длительного общего переохлаждения или перегревания. Действие низких температур усиливается при повышении влажности воздуха и холодных ветрах. Это связано с тем, что вода отнимает тепла в 11 раз больше, чем воздух при той же температуре, а мокрая кожа отдает тепла в 4 раза больше, чем сухая. Перегревание (гипертермия) сопровождается гиперемией дыхательной системы и снижением иммунного статуса организма, в частности, фагоцитарной активности лейкоцитов.

На этом фоне начинается проявление условно-патогенной вирусной инфекции, в частности вирусов ринотрахеита, парагриппа, аденовирусов и энтеровирусов, а затем и бактериальной, преимущественно стафилококков, стрептококков, синегнойной и кишечной палочек. Предрасполагающими факторами являются нарушения условий кормления, содержания и эксплуатации животных.

Как вторичное явление патология дыхательной системы возникает на

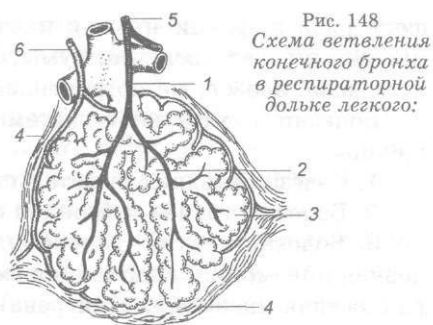


Рис. 148
Схема ветвления
конечного бронха
в респираторной
доле легкого:

1 — конечные бронхи; 2 — альвеолярные ходы;
3 — альвеолярные мешки; 4 — междольковая
соединительная ткань; 5 — артерия; 6 — вена.

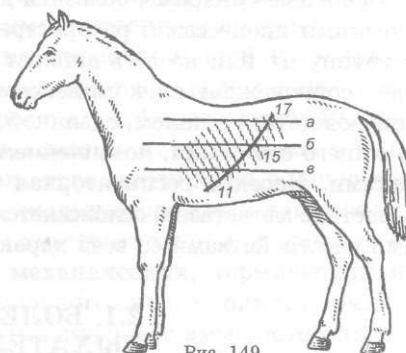


Рис. 149

Задняя граница легких у лошади:

а — уровень маклока; б — уровень седалищного
бугра; в — уровень плечевого сустава.

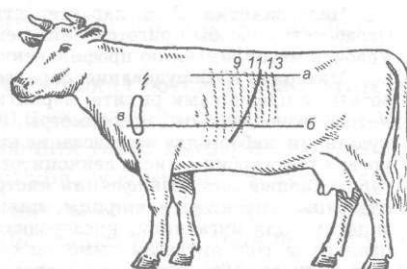


Рис. 150

Задняя граница легких у коровы:

а — уровень маклока; б — уровень плечевого су-
става; в — предлопаточная зона.

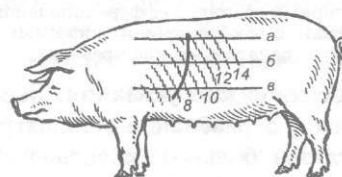


Рис. 151

Задняя граница легких у свиньи:

а — уровень маклока; б — уровень седалищного
бугра; в — уровень плечевого сустава

фоне ряда инфекционных и инвазионных болезней, в частности, плеввропневмонии, пастереллеза, чумы, инфлюэнцы, повального воспаления легких, аскаридозов, метастронгилезов, диктиокаулезов и др.

Болезни дыхательной системы подразделяют на следующие основные группы.

1. Болезни верхних дыхательных путей (ринит, ларингит, отек гортани).
2. Болезни трахеи и бронхов (трахеит, бронхит).
3. Болезни легких (гиперемия и отек легких, бронхопневмония, крупозная пневмония, гнойная пневмония, микотическая пневмония, гнойно-гнилостная пневмония (гангрена), эмфизема легких).
4. Болезни плевры (плеврит, грудная водянка (гидроторакс), проникновение воздуха в грудную полость (пневмоторакс)).

Основные СИНДРОМЫ болезней дыхательной системы обусловлены патологическими процессами, распространяемыми на отдельные органы дыхания, на группу их или на весь аппарат дыхания. В этом случае течение болезни будет сопровождаться комплексом симптомов респираторного характера и сопровождаться кашлем, одышкой, истечениями из носа, изменением габитуса, общего состояния, повышением общей температуры тела и другими признаками. Нередко респираторная патология, особенно гнойная пневмония, вследствие метастазов, осложняется миокардитом, нефритом, гепатитом, другими расстройствами со всей характерной для этого синдроматикой.

1.1. БОЛЕЗНИ ВЕРХНИХ 1.2. ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ *Занятие 1* РИНИТ. ЛАРИНГИТ. ОТЕК ГОРТАНИ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике ринита, ларингита, отека гортани.

Материал и оборудование. Заранее доставленные в стационар 4, минимум 2 живых животных с признаками ринита, ларингита и отека гортани. Инструментарий: термо метры, фонендоскопы, плессиметры, перкуссионные молоточки, простыни для аускультации, наборы для исследования крови (для определения СОЭ, числа эритроцитов, уровня гемоглобина, числа лейкоцитов, выведения лейкограммы), мыло, спирт денатурированный для дезинфекции инструментов, бинты, вата, ножницы, стерильные инъекционные иглы и шприцы, пинцеты. Аппаратура и лекарственные средства: аппараты для ингаляции, кислородная подушка, антибиотики, сульфаниламидные препараты, сода питьевая, аммония хлорид, терпингидрат, 40% -ный раствор глюкозы в ампулах, 10%-ный раствор кальция хлорида в ампулах, 0,5%-ный стерильный раствор новокаина, изотонический раствор, гамма-глобулин неспецифический и другие средства по усмотрению преподавателя.

Наглядные пособия и литература: таблицы с нормативами температуры, пульса и дыхания у животных разных видов, рисунки и схемы с изображением легких и перкуторных границ, дифференциальной диагностики, рентгенограммы, слайды и диапозитивы с изображением животных и легких при болезнях дыхательной системы, патологоанатомические препараты, учебники, справочники, методические пособия.

Методические указания. Занятие проводят 2 преподавателя на группу студентов с разбивкой на подгруппы по 5-7 человек. Каждой подгруппе выделяется большое животное с ринитом, ларингитом и отеком гортани. После организационного момента с опросом лекционного материала ведущий преподаватель рассказывает о цели и задачах данного занятия и дает каждому студенту конкретное задание. Занятие проводится по общепринятому

плану: сбор анамнеза, клиническое обследование животных, морфологическое исследование крови, постановка диагноза и дифференциальный диагноз, лечение, профилактика, итоговое обсуждение результатов исследований и рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике. Одному из студентов каждой подгруппы дается задание написать историю болезни; 1-2 студента исследуют кровь, остальные в подгруппе обследуют животных клинически, с изучением флюорографических и рентгеноскопических снимков.

Ринит — воспаление слизистой оболочки носа. По происхождению ринит бывает первичный и вторичный, а по характеру воспаления — катаральный, крупозный и фолликулярный; по клиническому течению — острый и хронический. Болеют животные всех видов, чаще молодые. Катаральный ринит может принимать массовое распространение при нарушении технологических нормативов. Крупозный (фибринозный) ринит регистрируется сравнительно редко, преимущественно у лошадей.

Этиология. Наиболее часто непосредственной причиной катарального ринита является простуда. Заболевание возникает при содержании животных в неотапливаемых помещениях без подстилки. Способствующими факторами являются резкая перемена погоды, сквозняки, содержание в летних лагерях ранней весной и глубокой осенью, транспортировка в неподготовленных и неутепленных автомашинах и железнодорожных вагонах и др.

У крупного рогатого скота и свиней ринит возможен в результате воздействия на слизистую носовых ходов механических, термических или химических раздражителей (вдыхание пыльного сухого корма, кормление неостывшим горячим кормом, вдыхание насыщенного аммиаком или сероводородом воздуха, кормление силосом или соломой непосредственно после обработки корма аммиачной водой и другие нарушения технологии содержания и кормления животных). У лошадей и овец причиной болезни может стать перегон животных на длительные расстояния по пыльным дорогам в сухую жаркую погоду.

Крупозные и фолликулярные риниты проявляются в результате воздействия на слизистые оболочки носа сильных раздражителей (едкого дыма, горячего воздуха при пожарах, отравляющих газов и др.) или патогенной микрофлоры (стрептококков, стафилококков, токсичных грибов и др.).

Вторичные риниты обычно бывают как осложнения при поражениях других органов дыхания (гортани, верхнечелюстной и лобной пазух, воздухоносных мешков) или могут быть симптомами инфекционных и паразитарных болезней (инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота, сап и мыт лошадей, грипп свиней, чума плотоядных, инфекционный ринит кроликов и цыплят, ринэстроз, диктиокаулез, метастронгилез и др.).

Симптомы. При остром катаральном рините обычно температура ¹⁹⁹тела бывает нормальной. Животные чихают, фыркают, встряхивают головой или трутся носом о стены, кормушки или пол. Дыхание часто напряженное, сопящее, иногда — свистящее, вдох и выдох удлинены. Осмотром устанавливают двустороннее носовое истечение, которое вначале серозного, а в дальнейшем слизисто-катарального или катарально-гнойного характера. Гиперемия слизистой носа обычно отечна. Носовые ходы могут быть закупорены засохшими корочками экссудата

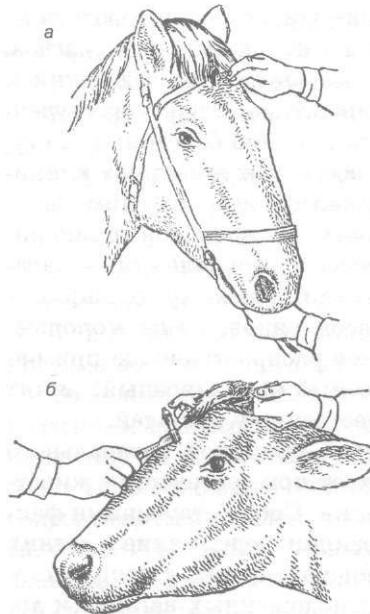


Рис. 152
Перкуссия лобной пазухи:
а — пальцами; б — обушком перкуссионного молоточка.

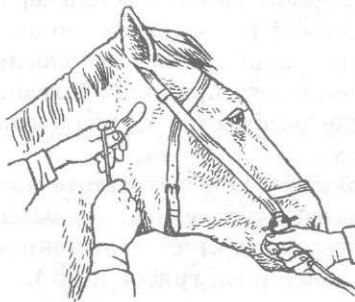


Рис. 153
Перкуссия воздухоносного мешка у лошади

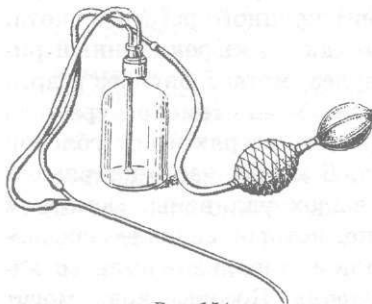


Рис. 154
Распылительный аппарат

При осмотре слизистой оболочки носа обращают внимание на ее атрофию и бледность, иногда гипертрофию, эрозию, изъязвления. Дыхание обычно бывает учащенное, напряженное. Иногда у некоторых животных отмечается увеличение, отечность, а также болезненная реакция при пальпации подчелюстных лимфатических узлов. Для крупозного ринита характерны резко выраженная гиперемия и отечность слизистой носовых ходов и появление на слизистой серо-желтых или желто-красных фибринозных наложений, после отслоения которых видны кровоточащие эрозии. При фолликулярном рините лопхадей на фоне сильно выраженной гиперемии и отечности через 2-3 дня на слизистой носа появляются множественные, близко лежащие один к другому узелки округлой формы, ярко-красного или бледно-желтого цвета, размером 2-3 мм.

Диагноз. Ставится на основании анамнеза и характерных клинических симптомов. При этом в дифференциальном диагнозе необходимо исключить поражения придаточных синусов головы (гайморит, фронтит — рис. 152), а у лошади и воздухоносного мешка (рис. 153) и провести комплекс диагностических исследований для исключения инфекционных и инвазионных болезней, протекающих с симптомами ринита. Во время осмотра носа и эндоскопии следует строго соблюдать правила личной гигиены и техники безопасности. Для подтверждения или исключения диагноза в этом случае недостаточно установить только характерные клинические симптомы (наличие на слизистой носа узелков, язв, рубцов, уплотнений и бугристости лимфатических узлов и др.), необходимо также и специальные исследования (маллеинизация, реакция связывания комплемента и др.).

Лечение. Особое внимание при лечении обращают на соблюдение нормативов температуры и влажности воздуха в помещении, исключив сквозняки. Из рациона выводят пыльные и сильно пахучие корма.

При благоприятно протекающих острых катаральных ринитах, если своевременно устранены причины болезни, животные выздоравливают обычно за несколько дней и без медикаментозного лечения. С целью ослабления гиперемии, отечности, экссудации слизистой носа и предупреждения дальнейшего распространения воспалительного процесса рекомендуются ингаляции ментола, водяных паров с добавлением натрия гидрокарбоната или спринцевание носовой полости (2-3 раза в сутки) дезинфицирующими, вяжущими или обезболивающими средствами: 0,25%-ным раствором новокаина, 0,2%-ным — этакридина, 0,5%-ным — танина, 3%-ным — борной кислоты, 5%-ным — натрия гидрокарбоната, 2%-ным — цинка сульфата или ментола в растительном масле. Собакам можно пипеткой закапать в ноздри 1%-ный раствор ментола в рыбьем жире. Засохшие корочки экссудата удаляют влажным ватным тампоном или марлей, смоченными дезинфицирующими растворами.

В начальных стадиях острого катарального ринита рекомендуется поочередно вдвигать сначала в один, а через несколько минут в другой носовой ход мелко распыленные порошки стрептоцида, сульфадимезина, норсульфазола, эта-зола или висмута нитрата (рис. 154). Для лечения используют также различные патентованные средства строго в соответствии с прилагаемыми инструкциями (мази, растворы, аэрозоли).

У больных хроническим ринитом, помимо перечисленных способов лечения, рекомендуется в течение 7-10 дней ежедневно 2 раза слизистые носовых ходов орошать 1%-ными растворами нитрата серебра или цинка хлорида (рис. 155).

Больным с крупозным и фолликулярным ринитами проводят комплексное лечение: параллельно с орошением слизистой носа назначают в течение 5-7 дней курс терапии антибиотиками. В тяжелых случаях применяют кислородотерапию или трахеотомию.

Если риниты у животных в хозяйстве являются симптомами инфекционных или инвазионных болезней, то наряду с медикаментозным лечением проводят специальные мероприятия (изоляция больных, дезинфекция помещений, применение вакцин и сывороток, дегельминтизация и др.).

Профилактика должна быть направлена на соблюдение правил технологии выращивания, содержания и кормления животных. Главное внимание в общем комплексе предупредительных мер обращают на недопущение и устранение простудных факторов, изъятие из рациона неостывших и сильно пахучих кормов, борьбу с пылью и соблюдение нормативов воздухообмена помещений (устранение избыточного количества аммиака и сероводорода и др.).

Ларингит — воспаление слизистой оболочки гортани. По происхождению классифицируется на первичный и вторичный, а по характеру

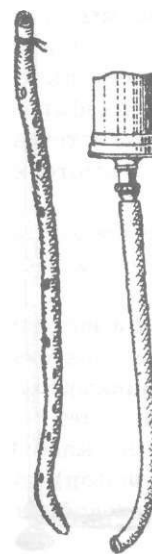


Рис. 155
Резиновая
трубка
(с боковыми
отверстиями
и глухим
концом) для
носовой
ирригации

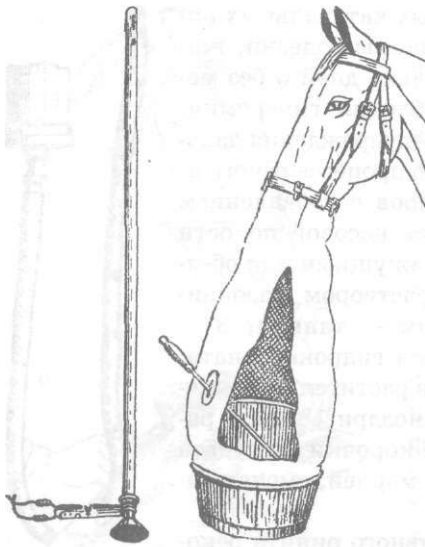


Рис. 156
Риноларин-
госкоп

Рис. 157
Ингаляционный
аппарат для лошади

воспаления — катаральный и крупозный (фибринозный). Течение ларингита может быть острым и хроническим. Катаральный ларингит встречается у животных всех видов и протекает часто одновременно с фарингитом или трахеитом.

Этиология. Первично катаральный ларингит наблюдается обычно при нарушении правил зоогигиены и кормления животных (поение ледяной водой разгоряченных лошадей, скармливание свиньям неостывшего горячего корма, вдыхание пыльного воздуха и раздражающих газов). Ларингит появляется при неумелом и насильственном задавании через рот лекарственных препаратов и введении пищевода зонда. Крупозный ларингит возникает вследствие воздействия на слизистую гортани сильных раздражителей (вдыхание дезинфицирующих средств, аммиака, кислот, щелочей, дыма, вдыхание холодного воздуха разгоряченными животными и др.).

Симптомы. У животных, больных острым катаральным ларингитом, общее состояние обычно удовлетворительное. Наблюдается частый, резкий и болезненный кашель, усиливающийся при движениях и вставании, который является характерным симптомом. При пальпации области гортани и первых трахеальных колец кашель резко усиливается, иногда он в

виде приступов, часто сопровождающихся у собак рвотой. При аускультации устанавливаются хрипы и шумы стеноза гортани.

Хронический катаральный ларингит характеризуется периодически появляющимися приступами кашля, которые чаще возникают при движении. Дыхание напряженное, иногда во время вдоха и выдоха слышны оральные хрипы и свист. При пальпации области гортани отмечают ее отечность и болезненность.

Диагноз. Важны визуальный осмотр и ларингоскопия (рис. 156). Исключают поражения трахеи, бронхов и глотки.

Лечение. При ларингите животных ставят в теплые, с умеренно увлажненным воздухом помещения, оберегают от простуды. Из рациона исключают пыльные и сильно пахучие корма. Применяют отхаркивающие или рассасывающие препараты, которые назначают внутрь с жидким кормом (мелким животным с теплым молоком) 2-3 раза в день: натрия гидрокарбонат, аммония хлорид, термопсис и др. Показаны ингаляции (рис. 157) теплых водяных паров с добавлением натрия гидрокарбоната, аммония хлорида, листьев эвкалипта и др.

При хроническом ларингите в первые дни лечения для обострения процесса крупному рогатому скоту, лошадям и плотоядным полость гор-

тани орошают 0,2%-ным раствором серебра нитрата или 0,5%-ным раствором протаргола. В кожу области гортани с этой целью можно втирать раздражающие мази. Для ослабления кашля применяют дионин. Больным крупозным ларингитом назначают антибиотики или сульфаниламидные препараты, показана диатермия или ультравысокочастотная терапия. При нарастании симптомов асфиксии проводят трахеотомию и кислородотерапию.

Отек гортани — отек слизистой и подслизистого слоя гортани вследствие инфильтрации их транссудатом или воспалительным экссудатом. Болеют преимущественно лошади и крупный рогатый скот.

Этиология. Первично воспалительный отек гортани развивается в результате сильного воздействия на слизистую гортани горячего воздуха, пыли, раздражающих газов, кислот, щелочей, горячего дыма, вдыхания разгоряченными животными морозного воздуха и др. Вторично отек гортани может быть при сердечно-сосудистой недостаточности (травматический перикардит, миокардит, пороки сердца), болезнях почек (нефрит), печени (цирроз), гидремии или как синдром при инфекционных болезнях (пастереллез, мыт и др.).

Симптомы. Воспалительный отек гортани почти всегда характеризуется острым течением и быстрым проявлением клинических признаков. У больных через несколько минут или часов с момента заболевания может быть симптом асфиксии: сильно выраженное беспокойство, испуганный взгляд, усиленное потоотделение, затрудненное напряженное дыхание, иногда со свистом и хрипами. Пульс становится учащенным, малого наполнения, сердечный толчок стучащий, яремные вены переполнены, слизистые цианотичны, температура тела может повыситься на 1-1,5°.

Диагноз ставят на основании анамнеза и характерных клинических симптомов. В дифференциальном диагнозе исключают крупозный ларингит, свистящее удушье (западение черпаловидного хряща), спазм и опухоли гортани, закупорку глотки и пищевода инородным телом.

Лечение должно быть направлено на устранение отека гортани и восстановление нарушенного газообмена. Животному создают полный покой, содержат в чистом, хорошо вентилируемом помещении. Внутривенно вводят 10%-ный раствор кальция хлорида (крупным животным 30-50 мл), подкожно 0,1%-ный раствор адреналина (взрослым крупным животным 5-10 мл на инъекцию).

Профилактика. Рекомендуются предохранять животных от вдыхания горячего воздуха, раздражающих газов, пыли и своевременно лечить больных ларингитом.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований животных с болезнями ринит, ларингит, отек гортани. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения. Используют таблицы, слайды, патологоанатомические препараты, учебники, справочники, методические пособия.

Контрольные вопросы

1. Основные причины, вызывающие болезни дыхательной системы и способствующие их возникновению.
2. Классификация болезней дыхательной системы.
3. Основные клинические симптомы ринита. : - '
4. Клинические симптомы ларингита при остром и хроническом течении.
5. Диагностические тесты ларингита по результатам термометрии, аускультации и перкуссии.
6. Дифференциальный диагноз ларингита.
7. Основные причины отека гортани.
8. Диагностика болезней гортани.
9. Прогноз при отеке гортани.
10. Лечебно-профилактические мероприятия при болезнях верхних дыхательных путей.

2.2. БОЛЕЗНИ БРОНХОВ

Вследствие непрерывности слизистой оболочки гортани, трахеи и бронхов воспаление слизистой оболочки трахеи изолированно от воспаления гортани или бронхов бывает очень редко. Если оно сопровождается воспалением слизистой оболочки гортани, то это будет ларинготрахеит, а когда бронхов — то трахеобронхит. Большинство специалистов считает, что у животных чаще встречается преимущественно трахеобронхит и поэтому трахеит относят к одной из форм бронхита — макробронхиту. Поэтому воспаление трахеи и бронхов рассмотрим в занятии, посвященном изучению бронхита.

Занятие 1 БРОНХИТ

Цель занятия. Дать характеристику болезни. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике бронхита.

Материал и оборудование. Животные с признаками бронхита, термометры, фонендоскопы, плессиметры, перкуссионные молоточки, простыни для аускультации, наборы для исследования крови (определение СОЭ, числа эритроцитов, уровня гемоглобина, числа лейкоцитов, выведение лейкограммы), мыло, спирт денатурированный для дезинфекции инструментов, бинты, вата, ножницы, стерильные инъекционные иглы и шприцы, пинцеты. Аппаратура и лекарственные средства: аппараты для ингаляции, кислородная подушка, антибиотики, сульфаниламидные препараты, сода питьевая, аммония хлорид, терпингидрат, 40%-ный раствор глюкозы в ампулах, 10%-ный раствор кальция хлорида в ампулах, 0,5%-ный стерильный раствор новокаина, изотонический раствор, гамма-глобулин неспецифический и другие средства по усмотрению преподавателя.

Наглядные пособия и литература: таблицы с нормативами температуры, пульса и дыхания у животных разных видов, рисунки и схемы с изображением легких и перкуторных границ, дифференциальной диагностики, рентгенограммы, слайды и диапозитивы с изображением животных и легких при болезнях дыхательной системы, патологоанатомические препараты, учебники, справочники, методические пособия.

Методические указания. Занятие проводят 2 преподавателя на группу студентов с разбивкой на подгруппы по 5-7 человек. Каждой подгруппе выделяется больное животное с ринитом, ларингитом и отеком гортани. После организационного момента с опросом лекционного материала ведущий преподаватель рассказывает о цели и задачах данного занятия и дает каждому студенту конкретное задание. Занятие проводится по общепринятому плану: сбор анамнеза, клиническое обследование животных, морфологическое исследование крови, постановка диагноза и дифференциальный диагноз, лечение, профилактика, итоговое обсуждение результатов исследований

и рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике. Одному из студентов каждой подгруппы дается задание написать историю болезни. 1-2 студента исследуют кровь, остальные в подгруппе обследуют животных клинически, с изучением флюорографических и рентгеноскопических снимков.

Бронхит — воспаление слизистых оболочек и подслизистого слоя бронхов. Бронхиты по течению бывают острые и хронические, а по происхождению — первичные и вторичные; по характеру воспаления — катаральные, гнойные, геморрагические и фибринозные. В зависимости от поражения категории бронхов в бронхиальном древе различают макробронхиты (поражаются преимущественно крупные бронхи), микробронхиты (поражаются мелкие бронхи) и бронхиолиты (поражаются бронхиолы). В клинической практике регистрируют обычно диффузные бронхиты. По степени поражения бронхиальной стенки бронхиты подразделяют на эндобронхиты (когда процесс локализуется в слизистой оболочке и подслизистом слое) и перибронхиты (поражаются наружные слои бронхиальной стенки и серозный покров).

Этиология. Причиной острого бронхита может быть попадание в дыхательные пути в большом количестве кормовой пыли. Болезнь появляется и в результате раздражения слизистой бронхов скапливающимися в помещениях вредными газами: аммиаком, сероводородом, метаном и др. Причиной бронхитов может стать попадание в трахею и бронхи кормовых масс при нарушении акта глотания, неумелом задавании медикаментов через рот, нарушениях правил асептики во время трахеотомии или во время проведения внутритрахеальных инъекций.

Геморрагические, гнойные и фибринозные бронхиты возникают в результате сильного раздражения слизистой бронхов при вдыхании отравляющих веществ, концентрированных промышленных газов, горячего дыма или как симптомы при инфекционных болезнях (инфекционный ринотрахеит, грипп, пастереллез, злокачественная катаральная горячка и др.).

На фоне пониженной естественной резистентности организма животных причиной болезни может стать патогенная и условно-патогенная микрофлора (пастереллы, микоплазмы, микровирусы, вирусы гриппа, парагриппа, ринотрахеита и др.), что следует учитывать при постановке диагноза и назначении лечения.

Симптомы. При макробронхите отмечается повышение ректальной температуры на $0,5-0,7^{\circ}$ в течение первых 2-3 дней переболевания, после чего температура нормализуется, а заболевание продолжается, спонтанный кашель сильный или умеренный, сухой или влажный. При аускультации в залопаточном пространстве прослушивается сильное, жесткое бронхиальное дыхание или сухие гудящие, жужжащие хрипы, возможны влажные крупно* и среднепузырчатые хрипы. Перкуссия легочных полей дает атимпанический звук. Морфологические показатели крови не изменены.

Микробронхит — повышение ректальной температуры на $1-1,5^{\circ}$ в течение всего переболевания. Спонтанный кашель слабый, сухой или влажный. При аускультации легочных полей прослушиваются сухие хрипы в виде писка, свиста или влажные — мелкопузырчатые, крепитация. При перкуссии легочных полей выявляются очаги с коробочным звуком и откат легких. В крови лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом ядра влево.

Диффузный бронхит — острый, ректальная температура повышена на 1,0-1,5°, при хроническом она нормальная в течение всего переболевания. В том и другом случае наблюдается спонтанный кашель, сухой или влажный, умеренной силы. При остром и хроническом диффузном бронхите при аускультации легочных полей прослушиваются разнокалиберные хрипы: сухие — гудящие, жужжащие, в виде писка, свиста, или влажные — крупно-, средне- и мелкопузырчатые, крепитация. При перкуссии легочных полей возможен коробочный звук, откат легких. В крови лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом ядра влево.

При хронических бронхитах течение болезни длительное, иногда периоды обострения сменяются периодами затухания клинических симптомов. Характерны исхудание, бледность слизистых, снижение продуктивности и работоспособности животных. Заболевание сопровождается сухим кашлем, который может быть в виде приступов. У свиней наблюдают приступы многоактного кашля в 20-30 кашлевых толчков подряд. После таких приступов появляется сильная слабость, иногда рвота, слизистые оболочки и кожа синеют.

Диагноз ставится на основании анамнеза и характерных клинических симптомов.

Лечение. Устраняют этиологические факторы, при этом больных переводят в умеренно влажное, теплое, хорошо вентилируемое (но без сквозняков) помещение, в котором следует постоянно поддерживать температуру на одном уровне. Больных острым и хроническим бронхитом лечат комплексно, с применением патогенетических и симптоматических средств. Для разжижения и ускорения выведения из бронхов воспалительного экссудата назначают отхаркивающие и дезинфицирующие дыхательные пути средства.

При переходе катарального воспаления с бронхов на бронхиолы и легкие, а также при геморрагических, фибринозных, гнойных и гнилостных бронхитах проводят комплексное лечение с применением антимикробных этиотропных препаратов, как и при бронхопневмонии (антибиотики, сульфаниламиды, новарсенол и др.).

Профилактику направляют на выполнение зоогигиенических нормативов содержания и кормления животных. Особое внимание обращают на соблюдение ветеринарно-санитарных правил на ферме. Следует устранять возможность воздействия на животных простудных факторов, исключать все, что может вызвать запыленность помещений, содержать в исправности канализацию и вентиляцию, регулярно проводить механическую очистку и дезинфекцию помещений. Большое значение в профилактике бронхитов имеют мероприятия, направленные на усиление естественной резистентности организма молодых животных путем выгулов, лагерного содержания, ультрафиолетового облучения, соблюдения норм выпойки молозива, обогащения рациона витаминами и минеральными добавками.

Контрольные вопросы

1. Клинические симптомы бронхита при остром и хроническом течении.
2. Диагностические тесты бронхита по результатам термометрии, аускультации и перкуссии.
3. Дифференциальный диагноз бронхита.
4. Лечение бронхита.
5. Профилактические мероприятия.

2.3. БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

При рассмотрении болезней легких следует исходить прежде всего из того важного обстоятельства, что легкие имеют большую альвеолярную (внутрилегочную) поверхность. В частности, в 1 мм³ легких содержится 300 тыс. альвеол, а дыхательная поверхность легких, например у лошади, составляет 120-130 м².

Занятие 1

ГИПЕРЕМИЯ И ОТЕК ЛЕГКИХ. БРОНХОПНЕВМОНИЯ. ГНОЙНАЯ ПНЕВМОНИЯ. АТЕЛЕКТАТИЧЕСКАЯ ПНЕВМОНИЯ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике этих болезней.

Материал и оборудование. 2-4 животных с признаками гиперемии и отека легких, бронхопневмонии, гнойной пневмонии, ателектатической пневмонии. Термометры, стето- и фонендоскопы, плессиметры, перкуссионные молоточки, простыни для аускультации, наборы для исследования крови (для определения СОЭ, числа эритроцитов, уровня гемоглобина, числа лейкоцитов, выведения лейкограммы), мыло, спирт денатурированный для дезинфекции инструментов, бинты, вата, ножницы, стерильные инъекционные иглы и шприцы, пинцеты. Аппаратура и лекарственные средства: аппараты для ингаляции, кислородная подушка, антибиотики, сульфаниламидные препараты, новарсенол, сода питьевая, аммония хлорид, терпингидрат, 40%-ный раствор глюкозы в ампулах, 10%-ный раствор кальция хлорида в ампулах, 0,5%-ный стерильный раствор новокаина, изотонический раствор, гамма-глобулин специфический и другие средства по усмотрению преподавателя.

Наглядные пособия и литература: таблицы с нормативами температуры, пульса и дыхания у животных разных видов, рисунки и схемы с изображением легких и перкуторных границ, дифференциальной диагностики, рентгенограммы, слайды и диапозитивы с изображением животных и легких при болезнях дыхательной системы, патологоанатомические препараты, учебники, справочники, методические пособия.

Методические указания. Занятие проводят 2 преподавателя на группу студентов с разбивкой на подгруппы по 5-7 человек. Каждой подгруппе выделяется больное животное с гиперемией и отеком легких, бронхопневмонией, гнойной пневмонией и ателектатической пневмонией. После организационного момента с опросом лекционного материала ведущий преподаватель рассказывает о цели и задачах данного занятия и дает каждому студенту конкретное задание. Занятие проводится по общепринятому плану: сбор анамнеза, клиническое обследование животных, морфологическое исследование крови, постановка диагноза и дифференциальный диагноз, лечение, профилактика, итоговое обсуждение результатов исследований и рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике. Одному из студентов каждой подгруппы дается задание написать историю болезни. 1-2 студента исследуют кровь, остальные в подгруппе обследуют животных клинически, с изучением флюорографических и рентгеноскопических снимков.

Гиперемия и отек легких — заболевание, характеризующееся переполнением кровью легочных капилляров с последующим выпотеванием плазмы крови в просвет бронхов, бронхиол и полости альвеол и инфильтрацией выпотом междольковой соединительной ткани. Различают активную и пассивную гиперемии, активный и гипостатический отек легких.

Этиология. Активная гиперемия и активный отек легких возникают обычно при напряженном и частом дыхании во время скачек у спортивных

лошадей, во время длительной охоты у собак, при вдыхании животными горячего воздуха, действии сильно раздражающих газов, сильном возбуждении. Коллатеральная активная гиперемия может развиваться при пневмотораксе и тромбозе легочной артерии.

Пассивная гиперемия и гипостатический отек легких регистрируют при декомпенсированных пороках сердца, травматическом перикардите, миокардитах, интоксикациях, болезнях почек, тепловом и солнечном ударе, длительном вынужденном лежании животных. Отек легких может быть симптомом некоторых инфекционных болезней (пастереллез, злокачественный отек, сибирская язва, контагиозная плевропневмония, чума плотоядных и др.)

Симптомы. У больных активной гиперемией и отеком легких развиваются очень быстро. В течение нескольких часов появляются возбуждение, буйство, страх.; Дыхание становится напряженным и учащенным, хорошо заметна одышка, сопровождающаяся глухим влажным кашлем. Для облегчения дыхания животные стоят с широко расставленными в стороны передними конечностями, ноздри у них расширены, влажные хрипы слышны на расстоянии, во время выдоха и откашливания из носовых отверстий выделяется пена с красноватым оттенком. При аускультации прослушиваются в трахее, бронхах и легких влажные крупно- и мелкопузырчатые хрипы, дыхание жесткое везикулярное. Перкуторный звук легких во время гиперемии и начала отека тимпанический, в дальнейшем притупленный. В случаях благоприятного течения болезни, если быстро устранены этиологические факторы и проведено энергичное лечение, симптомы гиперемии и отека легких могут исчезнуть в течение нескольких часов. При пассивной гиперемии и гипостатическом отеке легких клинические признаки нарастают медленно, иногда в течение нескольких дней, при этом выражены они слабее.

Диагноз ставится на основании характерных клинических симптомов.

Лечение. Устраняют этиологические факторы болезни, животных переводят в умеренно прохладное, чистое, хорошо вентилируемое помещение. Внутривенно в максимальных дозах вводят гипертонические растворы кальция хлорида, натрия хлорида, глюкозы. При развитии отека легких рекомендуются умеренные кровопускания (0,5% крови от массы тела однократно). При пассивной гиперемии, гипостатическом отеке и развитии сердечной недостаточности подкожно вводят сердечные средства: кофеин, кордиамин, эфир.

Профилактика направлена на соблюдение режима эксплуатации и тренинга спортивных и рабочих животных, предохранение от перегревания, от вдыхания раздражающих и ядовитых газов.

Бронхопневмония (катаральная пневмония) — дольковое воспаление бронхов и легких, сопровождающееся образованием катарального экссудата и заполнением им просвета бронхов и полостей альвеол. Заболевание широко распространено среди животных всех видов и во всех географических зонах. На крупных фермах, в специализированных хозяйствах и на промышленных комплексах при нарушениях ветеринарно-санитарных правил содержания животных бронхопневмония может принимать массовый характер, охватывая в отдельные периоды до 30-40% всего поголовья.

Этиология. Бронхопневмония — заболевание полиэтиологическое и обычно возникает в результате комбинированного воздействия на организм неблагоприятных факторов (стрессоров), ослабляющих резистентность. Наиболее часто внешними (экзогенными) факторами бронхопневмонии являются простудные и другие, связанные с раздражением дыхательных путей. Это повышенная влажность воздуха в помещении, сырые полы и стены, содержание без подстилки на цементных или асфальтовых необогреваемых полах, сквозняки, избыточное накопление в помещении аммиака, сероводорода и др. В ранневесенний период и осенью вследствие неустойчивой погоды и резкой смены температуры воздуха в течение суток заболеваемость значительно возрастает.

На свиноводческих фермах частые причины появления и распространения бронхопневмонии — это содержание животных в неотапливаемых помещениях на холодных цементных полах. Избыточная влажность воздуха при низких температурах и высокая концентрация аммиака из-за неисправности вентиляции и канализации, переохлаждение во время транспортировок животных с репродукторных ферм на откормочные.

У овец и жеребят бронхопневмонию обычно наблюдают в южных пустынных и полупустынных зонах в жаркие летние месяцы вследствие ослабления резистентности организма животных от перегревания и в результате вдыхания животными большого количества пыли во время перегона отар и табунов на дальние расстояния.

Возникновению бронхопневмонии способствуют и факторы, снижающие естественную резистентность организма животных: рождение недоразвитого, гипотрофичного с пониженной жизнестойкостью молодняка, недостаток в рационе протеина, отдельных аминокислот, витаминов, минеральных компонентов, отсутствие выгулов, недостаток естественной или искусственной ультрафиолетовой радиации.

Симптомы. При остром течении уже в первый день болезни при переходе воспаления на легкие отмечают общую слабость и апатию, ослабление или потерю аппетита, повышение температуры тела до субфебрильной или фебрильной. У животных, ослабленных или истощенных, температура тела в большинстве случаев не повышается. На второй-третий день болезни выявляют симптомы поражения мелких бронхов и легких: вначале сухой, затем влажный слабый спонтанный кашель, напряженное дыхание, смешанная одышка, серозно-катаральное или катаральное истечение из носовых отверстий, выделение во время кашля катарального экссудата. При аускультации в легких обнаруживают сильное жесткое бронхиальное и везикулярное дыхание, влажные мелкопузырчатые или сухие хрипы в виде писка, свиста. Перкуссией установите ограниченные участки притупления (преимущественно в области верхушечных и сердечных долей).

В зависимости от степени поражения легких отмечают понижение аппетита, исхудание, отставание в росте, снижение продуктивности и работоспособности, склонность к постоянному лежанию, бледность и цианоз слизистых оболочек, понижение эластичности кожных покровов, взъерошенность волосяного или шерстного покрова и другие признаки. Температура тела на верхних границах — норма или субфебрильная. Дыхание

учащенное и напряженное, отчетливо видна экспираторная одышка с преобладанием абдоминального типа дыхания.

Спонтанный кашель длительный, возникает обычно при вставании. У свиней можно наблюдать приступы спонтанного кашля (иногда 30-40 кашлевых толчков подряд). При аускультации (рис. 158) прослушивается жесткое везикулярное дыхание, сухие или влажные хрипы, а в участках крупных пневмонических очагов бронхиальное дыхание или дыхательные шумы совсем не прослушиваются. Перкуссией выявляют ограниченные участки притупления в верхушечных, сердечных и нижних отделах диафрагматических долей легких (рис. 159).

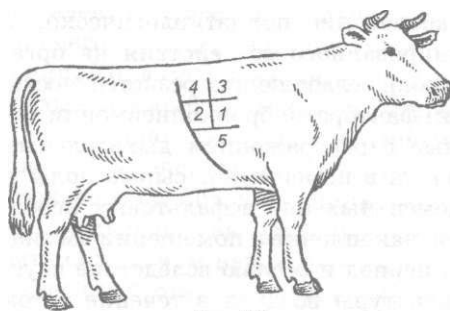


Рис. 158
Последовательность
аускультации легких

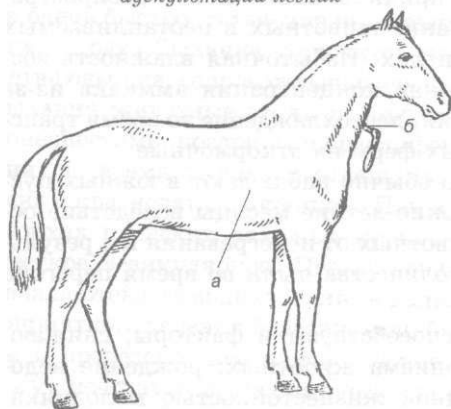


Рис. 159
Трахеальная перкуссия

a — место аускультации; *b* — место перкуссии.

выделяют в отдельное помещение или специально оборудованные санитарные станки (денники). При выборе антибиотика для лечения обязательна его подтитровка — определение чувствительности к нему микрофлоры.

Комплексное лечение наиболее результативно и экономически целесообразно в начальных стадиях болезни, когда еще не успевают развиваться необратимые деструктивные и гнойно-некротические процессы в легких.

Диагноз ставится на основании анамнеза, клинических симптомов и специальных лабораторно-диагностических методов исследования. В начальных стадиях бронхопневмонии рентгенологически в верхушечных и сердечных долях легких обнаруживают гомогенные очажки затенения, размытость легочного поля в краниальных участках легких, завуалированность передней границы сердца. При хронических бронхопневмониях с локализованными поражениями просматриваются в области верхушечных и сердечных долей легких плотные, хорошо контурированные очаги затенения. При этом передняя граница сердца в большинстве случаев не видна. У больных хроническими сливными формами бронхопневмоний с диффузными поражениями легких рентгенологическим исследованием обнаруживают разлитые, обширные, интенсивной плотности затенения в передних и нижних участках легочного поля. Границы сердца, сердечно-диафрагматического треугольника и контуры ребер в местах поражения не различают.

Лечение. В условиях крестьянско-фермерских хозяйств и крупных ферм лечебные мероприятия эффективны только при рациональном сочетании групповой и индивидуальной терапии. Больных животных

В хронических же случаях и при наличии в легких локализованных пневмонических очагов индуративного характера в результате лечения общее состояние животных может улучшиться и повыситься их продуктивность и работоспособность. Однако полностью легочная ткань у таких животных не восстанавливается, поэтому их после лечения нецелесообразно использовать в качестве племенных. Животных-хроников, а также со сливными прогрессирующими гнойно-некротическими очагами в легких, как правило, не лечат.

Профилактика должна быть направлена на соблюдение зоогигиенических правил содержания и обеспечение полноценного кормления животных. Недопустимо размещать животноводческие помещения и откормочные площадки в болотистых, низинных и затопляемых местах. Промышленные специализированные фермы и животноводческие комплексы следует строить только по утвержденным и согласованным с ветеринарной службой проектам, при этом предусматривают разделение территории на производственную и хозяйственную зоны.

Гнойная пневмония. Болезнь характеризуется гнойным воспалением легких в результате заноса (метастаза) гнойного начала из других патологических очагов организма. Вовлечение легких в патологический процесс может быть в формах диссеминированных (точечных) очажков и абсцесса. Болеют животные всех видов.

Этиология. В основе своей это вторичное заболевание, возникающее как осложнение септических процессов различного происхождения: пио- септицемия, гнойное воспаление матки, мит, фарингит, язвенный эндокардит, гнойники, гнойные раны, абсцессы, оперативные вмешательства и др.

Симптомы. Наиболее характерными являются одышка, болезненный кашель, отказ от корма. В дальнейшем, с развитием абсцессов в легких, состояние животного резко ухудшается, усиливается до 40-41°C лихорадка, характеризующаяся суточными колебаниями температуры тела и у большинства потоотделением.

При аускультации устанавливают ослабление дыхательных шумов, хрипы, бронхиальное или амфорическое дыхание. В случаях прорыва гнойника состояние животного обычно несколько улучшается, из носа вытекает гнойная или слизисто-гнойная жидкость, часто зловонная. В ней бывают упругие волокна, частицы легочной ткани. Бывают признаки плеврита.

При наличии мелких очажков перкуссией не устанавливают отклонений от нормы, а в случаях крупных очагов (абсцессов) — притупление или рядом тимпанический звук, свидетельствующий о развитии викарной эмфиземы легких. При разрыве и опорожнении большого гнойника перкуSSIONный звук может быть с металлическим оттенком. При осложнении на плевру аускультация может давать шумы трения плевры, а перкуссия быть болезненной.

Диагноз. О наличии гнойного процесса в легких в большинстве случаев можно только предполагать. Его можно смешать с хронической пневмонией, гнойным плевритом и другими болезнями легких, которые сами по себе могут быть вторичными.

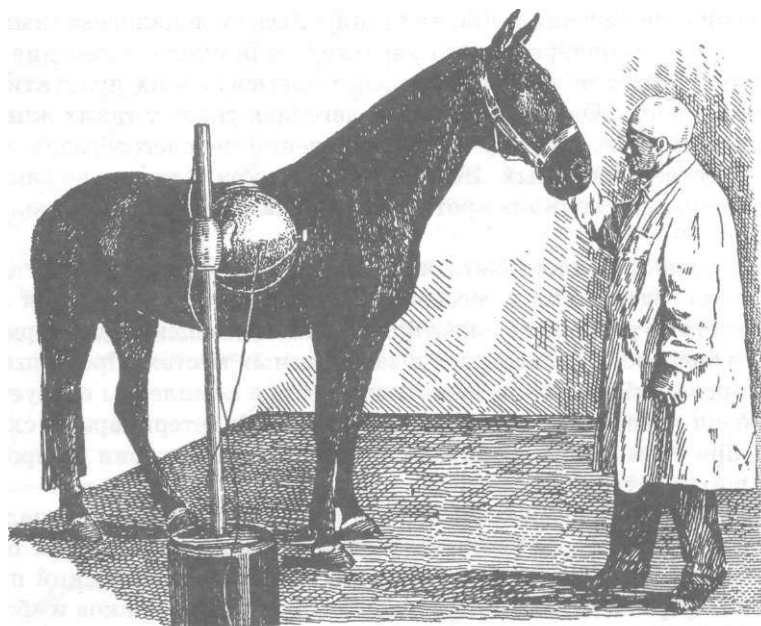


Рис. 160

Применение кварцевой лампы при лечении лошади

Наиболее важное диагностическое значение имеет рентгеноисследование, хотя для окончательной диагностики болезни следует учитывать все приведенные клинические симптомы и течение болезни.

В дифференциально-диагностическом отношении следует исключить другие болезни дыхательной системы на основании характерных для них клинических проявлений и специальных методов исследований.

При развитии общего сепсиса и коллапса прогноз неблагоприятный. В других случаях — сомнительный. При возможности ликвидации основного заболевания прогноз может быть благоприятный.

Лечение. Больных животных обеспечивают хорошим содержанием, проводят аутогемотерапию, вводят противострептококковую сыворотку, иммунные препараты, внутрь АСД-2, подкожно гидролизаты, антибиотики и сульфаниламидные препараты. На грудную клетку показано тепло во всех его формах (рис. 160), сердечные препараты.

Профилактика. Вытекает из этиологии и состоит преимущественно в предупреждении болезней легких и своевременном лечении больных.

Ателектатическая пневмония — воспаление легких лобулярного характера, возникает вследствие наличия в легких ателектаза или гипопневматоза. Заболевают преимущественно гипотрофичные, ослабленные и истощенные животные, главным образом овцы.

Этиология. Наиболее частая причина возникновения болезни — нарушение эмбрионального развития плода, что бывает при неполноценном кормлении беременных животных (недостаток в рационе протеина, минеральных компонентов, витаминов и других необходимых веществ). В ре-

зультате рождается гипотрофичный, с повышенной восприимчивостью к заболеванию молодняк. Предрасполагают к заболеванию переуплотненное содержание молодняка (особенно в недостаточно вентилируемых, с повышенной концентрацией вредных газов помещениях), гипогалактия маток, отсутствие выгула и активного моциона.

Симптомы. Ателектатическая пневмония характеризуется вялым, бессимптомным и хроническим течением. У больных отмечают прогрессирующее исхудание, общую слабость. Движения грудных стенок при дыхании просматриваются слабо, дыхание учащенное, поверхностное. Температура тела чаще нормальная, иногда даже понижена, при обострениях субфебрильная. У отдельных животных периодически отмечают слизистые истечения из носовых отверстий, конъюнктивит, кашель. При аускультации легочного поля дыхание ослабленное везикулярное, а в участках пневмонии — влажные хрипы. При перкуссии можно обнаружить притупление в краевых участках верхушечных, сердечных и диафрагматических долей легких.

Диагноз ставят на основании анамнеза и клинических симптомов. На рентгене в краевых участках легочного поля небольшие очаги умеренного затенения. При исследовании крови отмечают анемию, умеренный лейкоцитоз, повышенную СОЭ. В дифференциальном диагнозе исключают хронический бронхит, перибронхит, плеврит, эмфизему легких. Специальными исследованиями исключают хронически протекающие инфекции и инвазии (сальмонеллез, вирусные пневмонии, диктиокаулез, аскаридоз и др.).

Лечение. В комплексе лечебных мер основное внимание обращают на повышение общей резистентности организма животных. Больных размещают в отдельных теплых и просторных боксах или станках, обеспечивают полноценным (в том числе по протенновому и аминокислотному составу) рационом, в который включают премиксы с содержанием кальция, фосфора, витаминов, микроэлементов. Показано применение гамма-глобулинов, полиглобулинов или гидролизатов.

Медикаментозное лечение направляют на восстановление проходимости бронхов, подавление бактериальной флоры и активизацию функции сердечно-сосудистой системы. Назначают отхаркивающие и рассасывающие средства (как при бронхитах): внутрь аммония хлорид, терпингидрат, калия или натрия йодид, ингаляции с ментолом и др. При обострении процесса и при повышении температуры тела проводят курс лечения антибиотиками или сульфаниламидными препаратами (как при катаральной бронхопневмонии). Рекомендуют комплексное лечение молодых животных с использованием антибиотиков, бронхолитиков и протеолитических ферментов (как при бронхопневмонии).

Профилактика направлена на соблюдение правил кормления и содержания беременных животных и новорожденного молодняка. В овцеводстве особое внимание обращают на обеспечение полноценным рационом овцематок в последний период суягности с целью предупреждения кетоза, для чего тщательно балансируют соотношение белков и углеводов. Новорожденных переводят в просторные, хорошо вентилируемые помещения, куда не попадают потоки холодного воздуха. Для животных организуют

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

активные движения (выгулы). Ослабленным и гипотрофичным ягнятам в первые дни с момента рождения для усиления вентиляции легких и профилактики гипопневматозов и ателектазов проводят легочную гимнастику: на несколько секунд задерживают дыхание, закрывая носовые отверстия, что ведет к последующим более глубоким вдохам и лучшему наполнению альвеол воздухом.

Для молодняка предусматривают естественную солнечную или искусственную ультрафиолетовую радиацию.

На занятии готовят растворы лекарственных препаратов, применяемых для лечения животных с гиперемией и отеком легких, бронхопневмонией, гнойной пневмонией, ателектатической пневмонией. Отрабатывают диагностические приемы болезней, технику подкожных, внутривенных, ингаляционных и других способов введения лекарств животным. Используют слайды, патологоанатомические препараты, учебники, справочники, методические пособия.

План разбора на занятии течения болезни животного, больного бронхопневмонией

Анамнез. Бычок черно-пестрой породы, возраст 5 месяцев, принадлежит спецхозу по откорму крупного рогатого скота, содержится в типовом телятнике со щелевыми полами на 200 голов в одном помещении, в станках — на 20 голов. Подстилка не применяется, отопление не начато (планируется отапливать калориферами с декабря). Кормление: на бычка в сутки 2 кг соломы, 2 кг комбикорма, сенаж или силос — вволю, водопой из автопоилок. Через 7 дней после перевода бычков из помещений первого периода выращивания из 20 животных в станке, по словам бригадира, заболели 6 с признаками: ухудшение аппетита, кашель, частое дыхание. Лечение не проводили.

Клиническое обследование. При поступлении животных в стационар 28 ноября установлено: температура 40,5°C, частота пульса — 104 и дыхания — 46 в 1 мин.

Габитус: телосложение правильное, упитанность низесредняя. -

Наружные покровы: волосяной покров взъерошен в области нижней поверхности живота и грудной клетки, влажный, кожа эластичная.

Слизистые оболочки: конъюнктивы и слизистая рта бледно-розовые.

Лимфатические узлы: подчелюстные, предлопаточные и коленной складки подвижны, эластичны, не увеличены.

Система органов кровообращения: пульс среднего наполнения, средней волны, мягкий, ритмичный. Сердечный толчок усилен. Тоны сердца чистые, ясные, второй тон усилен.

Система органов дыхания: носовые отверстия слегка расширены, из них постоянно в небольшом количестве выделяются слизистого характера беловатые истечения, которые животное постоянно слизывает. Дыхание напряженное, в течение 1 ч отмечали 2 кашлевых толчка, кашель глубокий, влажный. При аускультации в передних участках легких влажные мелкопузырчатые хрипы, жесткое везикулярное дыхание. В области легких перкуторный звук яснолегочный.

Система органов пищеварения: аппетит понижен, жвачка вялая, сокращения рубца слабые (в 2 мин 1 сокращение), перистальтика тонкого и толстого кишечника ослаблена, фекалии сформированы, плотные.

Мочеполовая система: акт мочеиспускания естественный, области почек и мочевого пузыря безболезненны.

Нервная система: общее состояние угнетенное, реакция на окружающих ослаблена, болевая чувствительность и рефлексы хорошо выражены.

Анализ гематологических исследований. Показатель гемоглобина 120 г/л, количество эритроцитов $7 \cdot 10^{12}$ /л, количество лейкоцитов $19 \cdot 10^9$ /л. Лейкоцитарная формула (%): базофилов — 0, эозинофилов — 3, палочкоядерных — 20, сегментоядерных — 30, лимфоцитов — 42, моноцитов — 5, СОЭ — 12 за 1 ч. Выявлены резко увеличенная СОЭ и нейтрофильный лейкоцитоз, что характерно для бронхопневмонии.

Обоснование диагноза. Диагноз бронхопневмония поставлен на основании данных анамнеза (простудные факторы и ослабление организма в период перевода в другое помещение в холодное время года и в неотапливаемый телятник, общее угнетение, кашель, замеченные оператором), результатов собственных клинических исследований (кашель, истечение из носовых отверстий катаральной слизи, влажные хрипы при аускультации легких, повышенная температура тела) и гематологических показателей (ускорение СОЭ, нейтрофильный лейкоцитоз).

В дифференциальном диагнозе исключены сходные по клинической картине болезни — диктиокаулез, пастереллез, острые респираторные вирусные инфекции — на основании ранее проведенных в хозяйстве лабораторно-диагностических исследований и различий в клиническом проявлении и течении в сравнении с бронхопневмонией.

Прогноз. В конкретном примере прогноз благоприятный, так как течение болезни острое, давность от начала заболевания не более недели, характер воспаления легких серозно-катаральный, по данным перкуссии, притуплённых очагов в легких не обнаружено.

Лечение. Животному назначено следующее комплексное лечение: устранить неблагоприятные внешние факторы, вызвавшие болезнь, создать нормальные зоогигиенические условия содержания, обеспечить полноценным кормлением с дачей витаминного сена до 4-5 кг в сутки, 5 кг кормовой свеклы, 0,5 кг ЗЦМ.

В качестве этиотропного антибактериального средства назначены инъекции внутримышечно бициллина-3 по 500 тыс. ЕД 1 раз в сутки в течение 5 дней. Из патогенетических средств бычку назначен внутрь терпингидрат с кормом 2 раза в сутки по 1 г 5 дней подряд.

В случае благоприятного течения болезни (клиническое выздоровление) медикаментозное лечение предложено прекратить, а если останется повышенная температура тела — продолжить терапию с применением другого антибиотика. Для животных, не доставленных в клинику (оставшихся в станках на ферме), с аналогичным течением болезни рекомендовано устранить зоогигиенические нарушения и провести групповое аэрозольное лечение.

Профилактика. Разработаны план профилактических мероприятий на перспективу и конкретный на данный момент. К общим мерам для хозяйства рекомендованы: полноценное кормление стельных коров в хозяйствах-поставщиках, соблюдение правил отела и выращивания новорожденных, профилактика стрессов и др. В данный момент с профилактической целью предложено срочно наладить обогрев калориферами, провести дезинфекцию, обеспечить подстилкой в местах лежания телят, включить в рацион сено и свеклу. Обеспечить добавку в рацион при отсутствии моркови и достаточного количества сена витаминных премиксов (микровит А, гранувит Е).

Во время итогового обсуждения результатов исследования больных животных студенты активно участвуют в дискуссии по данной теме. Особенно следует развивать инициативу студентов при обсуждении диагноза, дифференциального диагноза и способов лечения.

При планировании и проведении данной темы клинического занятия могут быть разнообразные варианты с отступлением от приведенного плана. Если занятие проводится с выездом в хозяйство или учебное хозяйство и при наличии большого количества больных, целесообразно провести по данной теме 2 занятия продолжительностью по 4 ч каждое. При этом на одном занятии разбирают случаи заболевания животных бронхитом, а на втором — бронхопневмонией. Рекомендуется, если позволяют условия, провести занятия в стационаре отдельно с больной лошастью, теленком, овцой, свиньей и др.

Целесообразно также разбирать на занятии и течение болезни у больных с поражением верхних дыхательных путей (ринит, ларингит, гайморит). При наличии рентгеновского кабинета или аппаратуры для флюорографии в процессе занятия предлагается продемонстрировать группе или по подгруппам студентам соответственно рентгеноскопию у здоровых и больных бронхопневмонией животных, получить и проанализировать флюорограммы.

Занятия по данной теме рекомендуется провести совместно с кафедрами инфекционного и инвазионного цикла для углубления знаний по дифференциальной диагностике (например, при подозрении на сальмонеллез, пастереллез, диктиокаулез, гемофилез и др.). При этом целесообразно провести патологоанатомические вскрытия, бактериологические, гельминтологические, серологические и другие специальные исследования.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на других занятиях по болезням дыхательной системы.

Контрольные вопросы

- 1 Основные клинические симптомы гиперемии и отека легких.
- 2 Диагностические тесты при гиперемии и отеке легкого по результатам термометрии, аускультации и перкуссии.
- 3 Дифференциальный диагноз гиперемии и отека легкого.
- 4 Клинические симптомы и диагностика бронхопневмонии у животных.
- 5 Клинические симптомы и диагностика гнойной пневмонии.
- 6 Клинические симптомы и диагностика ателектатической пневмонии.
- 7 Дифференциальная диагностика указанных пневмоний.
- 8 Основные лечебно-профилактические мероприятия при рассматриваемых болезнях.

Занятие 2

**КРУПОЗНАЯ (ФИБРИНОЗНАЯ) ПНЕВМОНИЯ.
МИКОТИЧЕСКАЯ ПНЕВМОНИЯ.
ГНИЛОСТНАЯ ПНЕВМОНИЯ (ГАНГРЕНА ЛЕГКИХ).
ЭМФИЗЕМА ЛЕГКИХ**

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике этих болезней.

Материал и оборудование. Животные с признаками крупозной пневмонии, ми-котической пневмонии, гнилостной пневмонии и эмфиземы легких. Термометры, стето- и фонендоскопы, плессиметры, перкуссионные молоточки, простыни для аускультации легких, наборы для исследования крови (определение СОЭ, числа эритроцитов и лейкоцитов, уровня гемоглобина, выведения лейкограммы), мыло, спирт денатурированный для дезинфекции инструментов, бинты, вата, ножницы, стерильные инъекционные иглы и шприцы, пинцеты. Аппаратура и лекарственные средства: аппараты для ингаляции, кислородная подушка, антибиотики, сульфаниламидные препараты, новарсенол, сода питьевая, аммония хлорид, терпингидрат, 40%-ный раствор глюкозы в ампулах, 10%-ный раствор кальция хлорида в ампулах, 0,5%-ный стерильный раствор новокаина, изотонический раствор, гамма-глобулин неспецифический и другие средства по усмотрению преподавателя.

Наглядные пособия и литература: таблицы с нормативами температуры, пульса и дыхания у животных разных видов, рисунки и схемы с изображением легких и перкуторных границ, дифференциальной диагностики, рентгенограммы, слайды и диапозитивы с изображением животных и легких при болезнях дыхательной системы, патологоанатомические препараты, учебники, справочники, методические пособия.

Методические указания. Занятие проводят 2 преподавателя на группу студентов с разбивкой на подгруппы по 5-7 человек. Каждой подгруппе выделяется больное животное с ринитом, ларингитом и отеком гортани. После организационного момента с опросом лекционного материала ведущий преподаватель рассказывает о цели и задачах данного занятия и дает каждому студенту конкретное задание. Занятие проводится по общепринятому плану: сбор анамнеза, клиническое обследование животных, морфологическое исследование крови, постановка диагноза и дифференциальный диагноз, лечение, профилактика, итоговое обсуждение результатов исследований и рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике. Одному из студентов каждой подгруппы дается задание написать историю болезни. 1-2 студента исследуют кровь, остальные в подгруппе обследуют животных клинически, с изучением флюорографических и рентгеноскопических снимков.

Крупозная (фибринозная) пневмония. Болезнь характеризуется острым крупозным (фибринозным) воспалением легких (рис. 161), распространяющимся преимущественно на целые доли легких (лобарная пневмония) и стадийным течением. Болеют чаще лошади.

Этиология. Вызывается различными микроорганизмами, а также является вторичной болезнью при ряде инфекционных заболеваний. У некоторых видов животных может быть самостоятельной болезнью.

Считается, что крупозная пневмония вызывается патогенной микрофлорой, а также является следствием возникающего аллергического состояния организма. Ее вызывают вирулентные штаммы пневмококков и диплококков. В частности, из носового истечения и дыхательных путей высевают стафилококков, стрептококков, пастерелл и другую микрофлору. Однако болезнь в этом плане не является специфической. Кроме того, возникновение крупозной пневмонии связывают с повышением аллергической

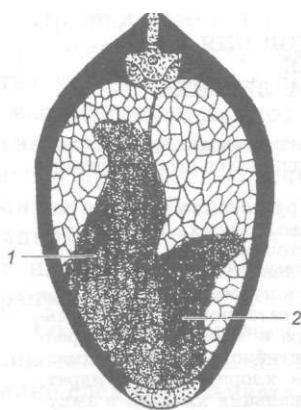


Рис. 161
Схематическое изображение
крупозного воспаления легких:
1 — пневмонический очаг в левом
легком; 2 — пневмонический очаг в
правом легком.

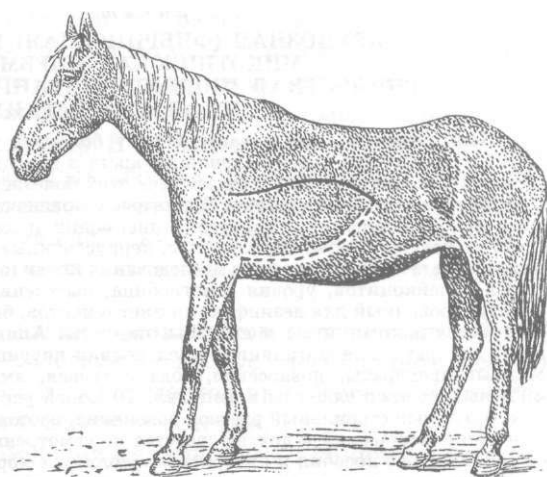


Рис. 162
Дугообразная граница притупления
при крупозной пневмонии

реакции, обусловленной сильными стрессовыми факторами. К ним относят переохлаждение, вдыхание горячего задымленного воздуха, сильно раздражающих газов, кормовые токсикозы.

Симптомы. Обычно крупозная пневмония возникает внезапно и сопровождается сильным ознобом, значительным резким повышением температуры тела, угнетенным состоянием животного, слабостью, депрессией и потерей аппетита. Пульс учащен и напряжен, дыхание учащено, кожа сухая, горячая, температура на ней распределена неравномерно. Слизистые оболочки гиперемированы и желтушны. Лихорадка постоянного типа и держится на высоком уровне, обычно 41-42°C, независимо от времени суток и других факторов. Сердечный толчок стучащий, второй тон усилен.

В начале болезни кашель сухой и болезненный, а затем становится глухим и влажным. В стадии красной гепатизации характерно двустороннее истечение из носа бурого или красноватого цвета фибринозного экссудата. В первой и четвертой стадиях течения болезни прослушивается жесткое везикулярное или бронхиальное дыхание, крепитация, влажные хрипы и с тимпаническим оттенком перкуторный звук. В стадиях красной и серой гепатизации обнаруживаются сухие хрипы, бронхиальное дыхание или отсутствие дыхательных шумов в участках гепатизации и участки притупления или тупости с дугообразно выпуклой и расположенной в верхней трети легочного поля линией (рис. 162).

На происхождение именно дугообразной линии притупления однозначного мнения в настоящее время нет. По мере рассасывания экссудата и выздоровления животного тупой перкуторный звук сменяется на притупленный, затем нормальный (легочный).

В случаях благоприятного течения болезни и своевременно оказываемой лечебной помощи болезнь продолжается 10-12 дней, хотя процесс может оборваться и на стадии гиперемии или красной гепатизации.

Когда крупозная пневмония протекает в тяжелой форме, особенно у лошадей, то часто она сопровождается симптомами токсикоза и сердечнососудистой недостаточности, проявляющейся тахикардией, экстрасистолией, расщеплением и глухостью тонов, падением кровяного давления, цианозом слизистых оболочек, а при электрокардиографии — снижением амплитуды или отрицательным зубцом Т.

При атипичных формах болезни, которые чаще бывают у крупного рогатого скота, овец и других ослабленных и истощенных животных, клинические проявления могут отличаться большим разнообразием. Продолжительность заболевания может быть разной и составлять от нескольких дней до нескольких недель и сопровождаться рецидивами, а лихорадка принимать ремитирующий характер.

Диагноз базируется на данных анамнеза, клинических симптомов и специальных методов исследования. Основными из них являются внезапность возникновения болезни, острое течение, постоянного типа лихорадка, стадийность течения, обширная зона притупления в области легких при перкуссии с характерной в верхней части дугообразной линией.

При исследовании крови обнаруживается лейкоцитоз, а в лейкограмме — повышение количества палочкоядерных клеток и наличие юных, а также лимфопения, эозинопения, резко увеличенная СОЭ, повышение глобулиновой и снижение альбуминовой белковых фракций. В плазме большое количество фибрина, прямого билирубина и нередко зернистость эритроцитов.

В экссудате из носового истечения много фибрина, лейкоцитов, эритроцитов и микробов. При рентгенологическом исследовании устанавливают обширные очаги затенения в центральных, краниальных и вентральных участках легких. Особенно четко это проявляется в стадиях красной и серой гепатизации.

В дифференциальном диагнозе исключают инфекционные болезни, сопровождающиеся симптомами поражения легких; в частности, контагиозную плевропневмонию лошадей, перипневмонию и ринотрахеит крупного рогатого скота, инфекционную пневмонию овец и коз, пастереллез и грипп свиней и др. Это осуществляется с учетом эпизоотической обстановки и комплекса различного рода лабораторных и других исследований. Исключают пневмонии лобулярного характера, которые в отличие от крупозной протекают обычно легче, с менее выраженными клиническими проявлениями и не имеют стадийности. Плеврит, пневмоторакс и гидроторакс исключают на основании данных аускультации, перкуссии, термометрии, пункции плевральной полости и результатов рентгеноскопии.

У молодых и крепких животных при типичном течении болезни прогноз благоприятный. При тяжелых формах ее и неоказании лечебной помощи, а также у старых и ослабленных животных — неблагоприятный. Гибель животных наступает на фоне прогрессирующей гипоксии, асфиксии, паралича дыхательного центра или сердечно-сосудистой недостаточности.

Лечение. Однократное или двукратное внутривенное введение новарсенола (в среднем 2,0-2,5 г на взрослую лошадь или корову), максимальные дозы подтитрованных антибиотиков на длительный курс терапии (7-10 дней).

активная патогенетическая и симптоматическая терапия (гамма-глобулин, противоаллергические препараты, новокаиновая блокада звездчатых узлов, растирания кожи, раздражающие мази на область груди).

Микотическая пневмония. Болезнь возникает вследствие поражения бронхов и альвеол преимущественно плесневыми грибами. Бывает у животных всех видов и различных возрастных групп.

Этиология. Плесневые грибки практически постоянно имеются в дыхательных путях, куда попадают с вдыхаемым воздухом. Однако патологические процессы они вызывают лишь в тех случаях, когда в воздухоносных путях для них возникают благоприятные условия относительно жизнедеятельности. Это прежде всего наличие большого количества секрета или продуктов распада при патологических состояниях дыхательной системы, в частности при катаральных воспалениях бронхов, бронхоэктазиях, кавернах в легких и др. Особенно опасны для животных продолжительные вдыхания большого количества спор грибов, когда животные уже имели поражения дыхательных путей, вследствие чего иммунный статус у них был снижен. Особенно опасными в качестве возбудителей патологических процессов в дыхательной системе являются грибы вида *Aspergillus* и в частности *Aspergillus fumigatus* и *Aspergillus niger*. Они вызывают тяжелые массовые заболевания дыхательного аппарата и конкретно пневмонии у животных.

В дыхательные пути животным грибы попадают в основном при скармливании им сильно пораженных, особенно сухих кормов или при использовании такой же подстилки. Считается, что пыльное и плесневелое сено рассматривается как причинный фактор развития у животных бронхита, пневмонии, а затем и эмфиземы легких, бронхостеноза и бронхиальной астмы.

Симптомы. В большинстве случаев болезнь протекает в хронической форме и мало напоминает признаки пневмонии. Вместе с тем, уже в первый период болезни наблюдаются явления постепенно усиливающегося микробронхита, эмфиземы легких и сильная одышка, имеющая обычно астматический характер. Позже появляются симптомы, характерные для бронхопневмонии.

Общее состояние больного животного ухудшается, одышка усиливается, упитанность снижается. При аускультации легких обнаруживаются весьма разнообразные хрипы и усиление или ослабление дыхания. При перкуссии грудной клетки обнаруживают фокусы притупления, а в редких случаях острого течения болезни, сопровождающихся обычно образованием каверн, и звуки треснувшего горшка. У больных бывает лихорадка. В носовом истечении микроскопически обнаруживают большое количество различных грибов.

Диагноз. Поставить его на эту болезнь бывает обычно трудно. Вместе с тем, при этом учитывают анамнестические данные, характерные клинические симптомы, патологоанатомические сведения и результаты микроскопических исследований кормов и истечения из носа.

При дифференциации от других сходных болезней исключают бронхит, другие пневмонии и эмфизему легких иного происхождения по харак-

терным для них симптомам, а также использованием специальных методов исследований.

Прогноз чаще всего неблагоприятный, вследствие гибели животных или развития у них бронхиальной астмы и эмфиземы легких.

Лечение. Не всегда эффективно. Однако положительные результаты иногда получают от применения антибиотиков: нистатина натриевой соли, леворина натриевой соли, амфотерицина, альфоглюкамина в форме аэрозолей, так как другие способы введения их малоэффективны в силу того, что они плохо растворяются в воде. Показаны ингаляции натрия гидрокарбоната, скипидара, ихтиола. Рекомендуется давать животным внутрь раствор йодистых препаратов по прописи: 5%-ный раствор йода — 10 мл, йодистого калия 2,0 г, дистиллированной воды — 60 мл в соответствующих возрасту и виду животных дозах 2 раза в день. Показаны сульфаниламидные препараты и аутогемотерапия.

Профилактика. Уделяют особое внимание своевременной уборке и хранению сена и зернового фуража, не допуская его увлажнения и, таким образом, создания благоприятной среды для размножения грибов. Не следует скармливать без специальной обработки заплесневелых кормов и пораженного грибами подстилочного материала. Необходимо соблюдать зоогигиенические условия содержания животных.

Гнилостная пневмония (гангрена легких) — гнойно-гнилостное расплавление легочной ткани. Встречается преимущественно у лошадей, реже у овец и в единичных случаях у животных других видов.

Этиология. Болезнь чаще возникает как осложнение аспирационной или метастатической пневмонии. Причиной может быть также вдыхание в больших количествах промышленных газов и дыма.

Симптомы. Течение болезни, как правило, острое. Начальные симптомы, на фоне которых развивается затем гангрена: повышение температуры тела, кашель, напряженное дыхание, хрипы и очаги притупления в легких. Для заболевания характерны прогрессирующее ухудшение общего состояния, слабость, потеря аппетита, усиление одышки, стойкое повышение температуры тела, зловонный гнилостный запах выдыхаемого воздуха (запах трупного разложения), обильные зловонные истечения из носовых отверстий буро-серого, серо-зеленого или шоколадного цвета, усиливающиеся при опускании головы и кашле. Кашель влажный, глухой, часто болезненный.

При перкуссии обнаруживают участки притупления, а в местах образования каверн (рис. 163) — тимпанический звук или звук треснувшего горшка. При аускультации бронхиальное или амфорическое дыхание, влажные крупно- или мелкопузырчатые хрипы, шумы плеска, звуки клокотания. У большинства больных прогрессируют признаки сердечно-сосудистой недостаточности: отмечаются усиление и глухость сердечных тонов, плохое наполнение пульса, малая пульсовая волна, переполнение кровью яремных вен, появление отеков, цианоз слизистых. Гангрена легких может осложняться плевритом, пневмотораксом, кровотечением из легких, гемотораксом. Хроническое и вялое течение ее наблюдают в редких случаях, чаще у овец.

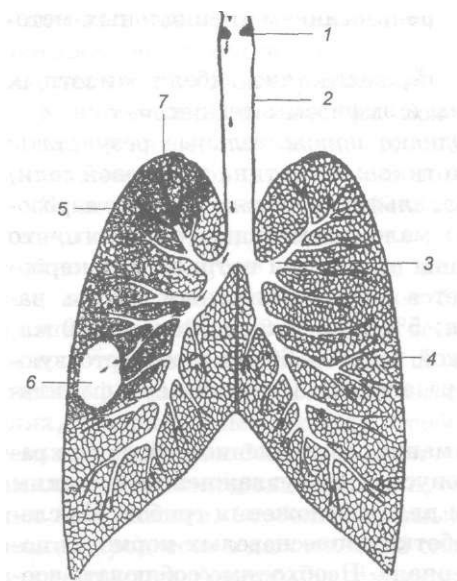


Рис. 163
Схематическое изображение
воспаления легких
с образованием каверны:

1 — гортань; 2 — трахея; 3 — бронхи; 4 — легочная ткань, содержащая воздух; 5 — пневмонический очаг, расположенный у поверхности легких; 6 — легочная каверна, соединяющаяся с бронхом; 7 — бронхиальная ветвь, заполненная экссудатом.

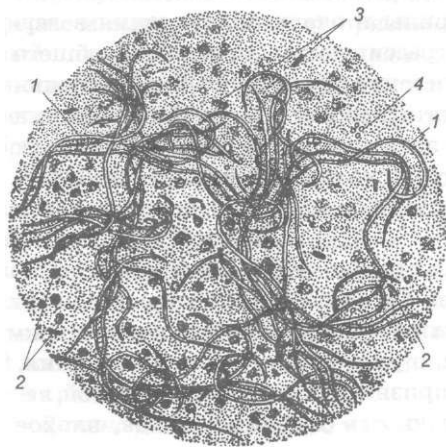


Рис. 164
Носовое истечение
при гангрене легких у лошади:

1 — эластические волокна на легочной ткани; 2 — гнойные клетки; 3 — бациллы; 4 — кокки.

Диагноз ставится на основании анамнеза и характерных клинических симптомов (зловонный запах выдыхаемого воздуха, данные перкуссии и аускультации) и результатов исследования носового истечения. При микроскопии гангренозного носового истечения (рис. 164) в большом количестве обнаруживают нейтрофильные лейкоциты с фагоцитированными микробами, микробные тела, жировые капли и эластические волокна. В отличие от пневмоний других видов при гангрене легких в экссудате находят множество эластических волокон легочной альвеолярной ткани. Эти волокна не исчезают при кипячении экссудата в 10%-ном растворе гидроокиси натрия. Гематологическим исследованием при гангрене устанавливают нейтрофильный лейкоцитоз, токсическую зернистость лейкоцитов, эозинопению, ускоренную СОЭ. При рентгенологическом исследовании в местах образовавшихся каверн отмечают просветленные участки легких. В дифференциальном диагнозе исключают гнойные и гнойно-гнилостные гаймориты, фронтиты, воспаление воздухоносного мешка (у лошади), кариес зубов, туберкулез легких, актиномикоз.

Лечение. Медикаментозную терапию направляют на подавление гнойно-гнилостной микрофлоры с целью локализации процесса. Больных изолируют в чистое, сухое, хорошо вентилируемое помещение, обеспечивают доброкачественным, сбалансированным по питательным веществам, витаминизированным, легкоусвояемым кормом. Проводят курс лечения новарсенолом или антибиотиками путем ежедневных внутримышечных инъекций в максимальных дозировках в течение 7-10 дней подряд. Параллельно с курсом антибиотикотерапии 2-3 раза в день внутритрахе-

ально вводят 10%-ный раствор норсульфазола или этазола растворимого (разовая доза для лошади — 50-70 мл раствора) или дезинфицирующие водные растворы — 0,2%-ный раствор этакридина (разовая доза для лошади — 150-200 мл раствора).

В комплексе лечебных мер применяют патогенетические и симптоматические средства: внутривенно водно-спиртовые растворы глюкозы с камфарой, гипертонические растворы кальция хлорида, гексаметилентетрамина, подкожные введения кислорода, ингаляции паров ментола, карболовой кислоты (фенола), скипидара, сердечные средства и др.

Профилактика. Ей придается большое значение и направлена она прежде всего на соблюдение санитарно-гигиенических условий, кормленческих факторов и режимов эксплуатации, особенно спортивных и рабочих животных. В частности, не допускать переохлаждения их, избегать поения холодной водой сразу после работы, своевременно проводить санацию помещений, соответствующие обработки животных и инструктаж обслуживающего персонала.

Эмфизема легких. Эмфизема в переводе с греческого языка означает «раздутие», «вздутие». Болезнь определяется как патологическое расширение легких, сопровождающееся увеличением их объема вследствие переполнения воздухом и снижением или потерей эластичности легочной ткани (рис. 165, 166). Бывает она альвеолярная, когда легкие расширяются за счет альвеолярной ткани (альвеол), и интерстициальная, при которой воздух проникает и накапливается в междольчатой соединительной ткани, по течению — острая и хроническая, по происхождению — первичная и вторичная, а по локализации —

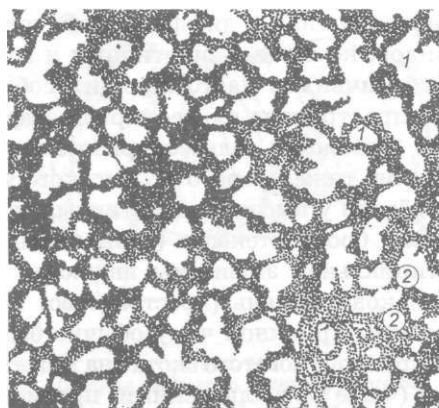


Рис. 165
Нормальная легочная ткань у лошади:
1 — альвеолы; 2 — стенки альвеол.

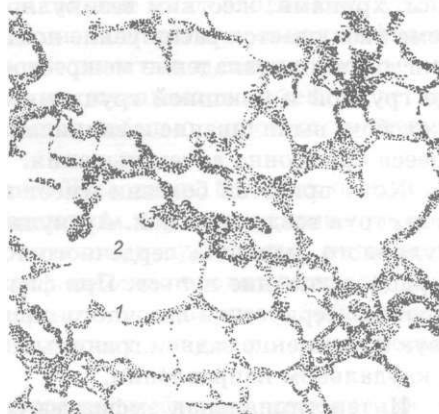


Рис. 166
Легочная ткань
при эмфиземе легких у лошади:
1 — атрофия стенок альвеол; 2 — полости, образовавшиеся вследствие атрофии стенок альвеол и наполненные воздухом.

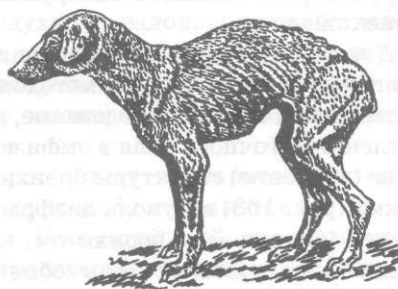


Рис. 167
Западение межреберий у собаки
при бронхиальной астме

ограниченная и диффузная. Встречается повсеместно и у животных всех видов, но чаще у спортивных и выполняющих тяжелую работу лошадей, охотничьих и часто лающих собак, высокопродуктивных коров. Более распространена альвеолярная эмфизема.

Этиология. Альвеолярная эмфизема возникает вследствие быстрых аллюров, тяжелой работы, высокого уровня обменных процессов в организме, особенно у высокопродуктивных молочных коров, микробронхите, пневмониях, бронхостенозах (бронхиальная астма — рис. 167). Причиной интерстициальной эмфиземы являются попадания вдыхаемого воздуха в междольковую ткань (пространство) после разрыва бронхов или образования каверн, причиной чему обычно бывают чрезмерные физические нагрузки. У крупного рогатого скота она может возникать при травме легких инородными (чаще металлическими) предметами, проникающими из преджелудков.

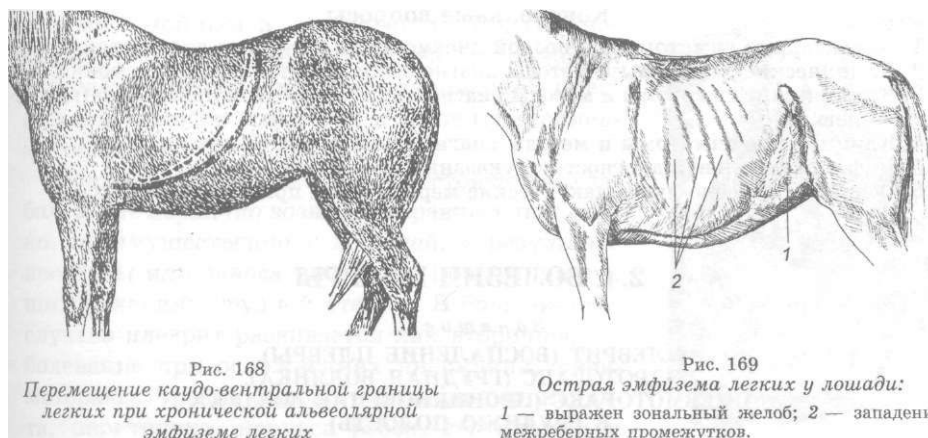
Симптомы. Наиболее характерными являются быстрая утомляемость, снижение работоспособности, продуктивности, учащение сердечной деятельности, одышка. Хроническое течение болезни сопровождается кашлем, хрипами, жестким везикулярным дыханием. Кроме того, при эмфиземе наблюдается расширение ноздрей, выдыхательная одышка, брюшной тип дыхания, западение межреберных промежутков, появление на границе грудной и брюшной групп мышц западения, называемого запальным желобом, выпячивание и впаивание ануса («игра анусом»), осуществляющееся синхронно актам дыхания.

Хотя при этой болезни имеет место напряженное дыхание, выдыхаемая струя воздуха слабая. Аускультацией устанавливают ослабление везикулярного дыхания, сердечного толчка, усиление диастолических тонов сердца, учащение пульса. При физической нагрузке эти симптомы усиливаются. Перкуссией легочного поля обнаруживается громкий коробочный звук и смещение задней границы легких на 1–4 межреберных промежутка в каудальном направлении.

Интерстициальная эмфизема сопровождается чаще острым течением. При ней у животных резко ухудшается общее состояние с нарастающими признаками асфиксии, одышки, цианоза слизистых оболочек, сердечнососудистой недостаточностью. Аускультацией легких определяются мелкопузырчатые хрипы и крепитация. В области шеи, груди, а часто спины и крупа при пальпации обнаруживают подкожную эмфизему воздушного происхождения.

Диагноз. Ставится на основании анамнестических данных, клинических симптомов и специальных методов исследований. Важные результаты дает рентгенологическое исследование, при котором устанавливают наличие просветления легочного поля в эмфизематозных участках легких, контрастирование (усиление) структуры бронхиального дерева, смещение назад границы легких (рис. 168) и купола диафрагмы. При эмфиземе, обусловленной пневмонией (викарной) и бронхитом, могут иметь место увеличение числа эритроцитов, показателей гемоглобина, наличие эозинофилии и моноцитоза.

При дифференциации болезни исключают пневмонии, плеврит, гидроторакс, пневмоторакс по характерным для них клиническим симптомам и другим показаниям.



Острая альвеолярная эмфизема легких (рис. 169) после устранения причин, вызвавших ее, быстро проходит и животные выздоравливают. Хроническая — длится месяцами и даже годами. Интерстициальная эмфизема сопровождается прогрессирующей недостаточностью дыхания и если самопроизвольно или путем вмешательства не устраняется дефект в легких (что бывает очень редко), то это завершается гибелью животного в течение нескольких часов.

Лечение. Осуществляется комплексно. Животных, больных острой эмфиземой, освобождают от работы и создают им хорошие условия кормления и содержания. Назначают отхаркивающие препараты, ингаляцию (см. *бронхит*). Для расширения бронхов подкожно вводят растворы атропина сульфата, эфедрина хлористоводородного, эуфиллина, брнхолитин и др. в соответствующих концентрациях и дозах для каждого вида животных, сердечные препараты.

В случаях аллергического происхождения эмфиземы рекомендуются кальция хлорид, натрия или калия бромид, новокаин, аминазин, пропа- зин, супрастин, тавегил, пипольфен.

Животных, больных интерстициальной эмфиземой легких, лечат так же, как и при острой альвеолярной эмфиземе. Лечение направлено, в основном, на устранение и смягчение кашля и, таким образом, предотвращение дальнейшего проникновения воздуха в междольковое пространство легких и нормализацию функционирования сердечно-сосудистой системы.

Профилактика. Состоит в предотвращении причин, вызывающих эмфизему, а также в лечении животных от основных, приведших к эмфиземе болезней.

На занятии готовят растворы лекарственных препаратов, применяемых для лечения животных, больных крупозной, микотической, гнилостной пневмониями и эмфиземой легких. Рассматривают диагностические аспекты при отмеченных болезнях, отрабатывают технику подкожных, внутривенных, ингаляционных, внутрилегочных и других способов введения лекарств животным. Используют слайды, патологоанатомические препараты, учебники, справочники, методические пособия.

Контрольные вопросы

Характерные симптомы крупозной пневмонии и методы ее диагностики.
Клинические симптомы и методы диагностики микотической пневмонии.
Клинические симптомы и методы диагностики гнилостной пневмонии (гангрена легких).
Клинические симптомы и методы диагностики эмфиземы легких.
Дифференциальная диагностика указанных болезней.
Основные лечебно-профилактические мероприятия при этих болезнях.

2.4. БОЛЕЗНИ ПЛЕВРЫ

З а н я т и е !

**ПЛЕВРИТ (ВОСПАЛЕНИЕ ПЛЕВРЫ).
ГИДРОТОРАКС (ГРУДНАЯ ВОДЯНКА).
ПНЕВМОТОРАКС (ПРОНИКНОВЕНИЕ ВОЗДУХА
В ГРУДНУЮ ПОЛОСТЬ)**

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия против этих болезней.

Материал и оборудование. Животные с признаками плеврита, гидроторакса и пневмоторакса. Термометры, стето- и фонендоскопы, плессиметры, перкуссионные молоточки, простыни для аускультации, наборы для исследования крови (числа эритроцитов, лейкоцитов, определения СОЭ, уровня гемоглобина, выведения лейко- граммы), мыло, спирт для дезинфекции инструментов, бинты, вата, ножницы, инъекционные иглы и шприцы, пинцеты. Аппаратура и лекарственные средства — кислородная подушка, антибиотики, сульфаниламидные препараты, 40%-ный раствор глюкозы в ампулах, 10%-ный раствор кальция хлорида в ампулах, 0,5%-ный раствор новокаина, изотонический раствор, гамма-глобулин неспецифический и другие средства по усмотрению преподавателя.

Наглядные пособия и литература: таблицы с нормативами температуры, пульса и дыхания у животных разных видов, рисунки и схемы с изображением легких и перкуторных границ, дифференциальной диагностики, рентгенограммы, слайды и диапозитивы с изображением животных и легких при болезнях дыхательной системы, патологоанатомические препараты, учебники, справочники, методические пособия.

Методические указания. Занятие проводят 2 преподавателя на группу студентов с разбивкой на подгруппы по 5-7 человек. Каждой подгруппе выделяется большое животное с плевритом, гидротораксом и пневмотораксом. После организационного момента с опросом лекционного материала ведущий преподаватель рассказывает о цели и задачах данного занятия и дает каждому студенту конкретное задание. Занятие проводится по общепринятому плану: сбор анамнеза, клиническое обследование животных, морфологическое исследование крови, постановка диагноза и дифференциальный диагноз, лечение, профилактика, итоговое обсуждение результатов исследований и рекомендаций по диагностике, лечению и профилактике. Одному из студентов каждой подгруппы дается задание написать историю болезни; 1-2 студента исследуют кровь, остальные в подгруппе обследуют животных клинически, с обязательным изучением флюорографических и рентгеноскопических снимков. « Плеврит — воспаление плевры. Заболевание регистрируют у животных всех видов, чаще у лошадей, свиней и собак. По течению плеврит бывает острый и хронический, по происхождению — первичный и вторичный, по локализации — ограниченный и диффузный, а в зависимости от характера воспалительного процесса — экссудативный, или вышотный, и сухой. Экссудативный плеврит может быть серозным, серозно-фибри-

нозным, гнойным и гнилостным. При гнойно-гнилостных плевритах вследствие разложения экссудата может происходить скопление в плевральной полости жидкости и газов (гидропневмоторакс).

Этиология. Плеврит как самостоятельное заболевание первично возникает сравнительно редко, преимущественно у лошадей, в результате простуды или заноса инфекции при проникающих ранениях грудной стенки. В большинстве случаев плеврит развивается как вторичное заболевание при осложнениях пневмоний, пневмоторакса, травматического ретикулоперикардита, перитонита, кариеса ребер, септицемии и других болезней.

Симптомы. У лошадей и овец болезнь чаще протекает остро, а у крупного рогатого скота — хронически. Отмечают общее угнетение, слабость, отсутствие или уменьшение аппетита, снижение работоспособности и продуктивности. Температура тела у большинства животных повышается на 1-1,5°. Дыхательные движения становятся частыми и напряженными; развиваются смешанная одышка и абдоминальное дыхание. Для одностороннего плеврита характерна асимметрия дыхательных движений грудной клетки. Животные больше стоят, а если ложатся, то при сухом плеврите обычно на здоровую сторону, а при влажном — на пораженную.

При сухих плевритах выражена болезненная реакция, спонтанный кашель слабый, болезненный, во время пальпации межреберных промежутков в местах поражения плевры (рис. 170). Аускультацией устанавливают шумы трения плевры, синхронные дыхательным движениям. При выпотном плеврите (рис. 171) болезненности межреберных промежутков обычно не обнаруживают. В начальных стадиях развития выпотного плеврита наряду с шумом трения плевры можно также обнаружить шумы плеска. При заполнении плевральной полости жидкостью шумы трения исчезают. При этом на пораженной стороне прослушиваются ослабленные тоны сердца и дыхательные шумы, а на здоровой — усиленное везикулярное дыхание. Характерно притупление области легких с горизонтальной верхней границей в нижней трети легочного поля (рис. 172). Эта граница притупления меняется при перемене положения тела животного (рис. 173, 174). При тяжелом клиническом течении плеврита может наступить смерть при нарастающих симптомах дыхательной и сердечной недостаточности.

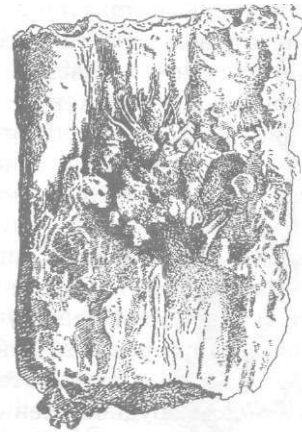


Рис. 170
Плевра лошади, покрытая соединительными разращениями при хроническом плеврите

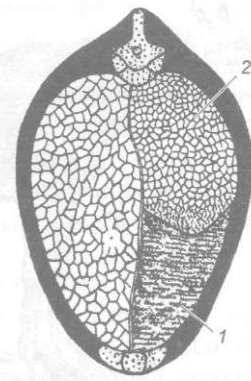


Рис. 171
Схема выпотного плеврита:
1 — экссудат, скопившийся в грудной полости; 2 — легкое, сдавленное экссудатом.

Диагноз ставится на основании анамнеза и характерных клинических симптомов. Рентгеноисследование при выпотных плевритах показывает интенсивное затенение нижних участков легочного поля с верхней горизонтальной линией, колеблющейся во время дыхательных движений (рис. 171). Для уточнения диагноза проводят пункцию плевральной полости (плевроцентез — рис. 175) в нижней трети грудной полости: у лошади в 6-7-м межреберье, у крупного рогатого скота — в 6-9-м, у свиней — в 7-9-м, у собак — в 5-7-м. В дифференциальном диагнозе исключают гидроторакс, гемоторакс, перикардит, ревматизм, гидримию, пневмонии, хронический нефрит. Транссудат при гидротораксе в отличие от экссудата при плеврите имеет меньшую плотность, в нем меньше белка и нет форменных элементов крови, за исключением эритроцитов (в небольшом количестве) экссудат дает положительную пробу Ривольты. При гидротораксе болезненности грудной стенки не наблюдается, температура тела нормальная.

Прогноз осторожный, а при гнойном и серозном плеврите неблагоприятный. Устраняют простудные факторы, создают оптимальные условия кормления и содержания. В рационе сокращают дачу объемистых кормов.

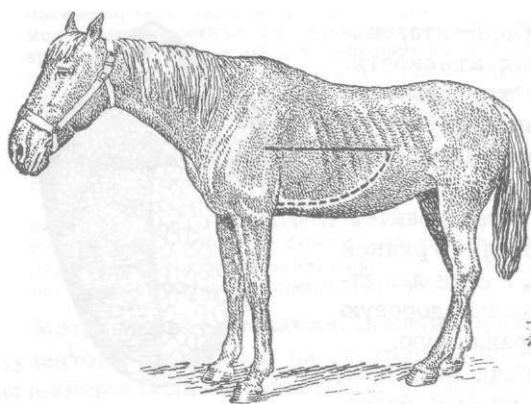


Рис. 172
Горизонтально ограниченное притупление
при экссудативном плеврите



Рис. 173
Горизонтальная граница притупления
у собаки в сидячем положении
при плеврите

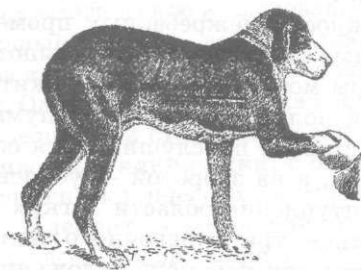


Рис. 174
Горизонтальная линия притупления
при плеврите с жидким экссудатом у
собаки при нормальном тепоположении

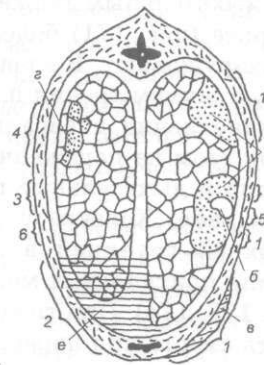


Рис. 175
Схематическое
изображение измене-
ния перкуссионного
звука при патологии
легких и плевры:

a — инфильтрация легоч-
ной ткани; *b* — закрытая
каверна; *в* — подкожная
инфильтрация; *г* — очаго-
вая инфильтрация легоч-
ной ткани; *д* — каверна,
сообщающаяся с бронхом;
е — экссудат. Звуки: *1* —
тупой; *2* — абсолютно тупой;
3 — ясный легочный;
4 — притупленный; *5* —
коробочный; *6* — треснув-
шего горшка.

при выпотных плевритах ограничивают в воде. Проводят курс лечения антибиотиками или сульфаниламидами в тех же дозах, что и при пневмониях. Одновременно 5-7 дней подряд внутривенно инъецируют 1-2 раза в день 10%-ный раствор кальция хлорида. Мелким животным внутрь назначают кальция глюконат с молоком 7-10 дней. Рекомендуют мочегонные средства, салициловые препараты, йодистые соли. Показана кислородотерапия.

Для купирования воспалительного процесса и рассасывания экссудата можно применять местно на область грудной клетки растирания кожного покрова раздражающими мазями, камфарным спиртом, горчичники, банки, грелки, обогревание лампами накаливания, диатермию, ультравысокочастотную терапию, электрофорез йодистых солей. При гнойных и ихорозных плевритах делают прокол плевральной полости (рис. 176), через инъекционную иглу выпускают экссудат, после чего, не вынимая иглы, в плевральную полость вводят 0,2%-ный раствор этакридина, 5% -ный раствор норсульфазола или раствор антибиотика. Внутривенно рекомендуют водно-спиртовые растворы с камфарой и глюкозой или гексаметилентетрамина.

Профилактика. Состоит в недопущении причин, вызывающих плеврит, своевременном лечении заболевших животных, в частности пневмониями.

Гидроторакс (грудная водянка) — накопление транссудата в плевральной полости. Как самостоятельное заболевание регистрируют сравнительно редко, преимущественно у собак и лошадей. В большинстве случаев гидроторакс является симптомом общей водянки организма или сердечнососудистой недостаточности.

Этиология. Переболевание миокардитом, миокардозом, расширение сердца, декомпенсированные пороки сердечных клапанов. Реже причиной болезни бывают местные расстройства кровообращения или лимфооттока при сдавливании сосудов или грудного лимфатического протока опухолями, увеличенными лимфатическими узлами, эхинококковыми пузырями. Возникновению гидроторакса способствуют гидремия тканей организма, гиповитаминозы С и К, анемия, недостаточность кобальта, дистрофии печени и почек, интоксикации, при которых повышается проницаемость сосудистых стенок.

Симптомы. Сильно выражена общая слабость, нарастают явления сердечно-сосудистой недостаточности и цианоз слизистых, прогрессирует одышка смешанного типа при нормальной или субнормальной температуре тела. Пальпация грудной стенки безболезненна. При перкуссии характерно притупление или тупость в нижней половине легочного поля с горизонтальной верхней границей притупления, выше которой перкуторный звук атимпанический. При перемене положения животного верхняя граница притупления всегда остается горизонтальной. Течение болезни может быть острым и хроническим с периодами улучшения или ухудшения состояния животного.

Диагноз ставится на основании клинических признаков. При рентгенологическом исследовании обнаруживают сплошное затенение нижней



Рис. 176
Троакар
для прокола
грудной
стенки

ПОЛОВИНЫ легочного поля с горизонтальной верхней границей, колеблющейся во время дыхания. В дифференциальном диагнозе исключают плеврит, при котором (в отличие от гидроторакса) обнаруживают повышение температуры тела, болезненность реберных стенок, шумы трения плевры, а пункцией плевральной полости получают экссудат. Транссудат при гидротораксе в отличие от экссудата при плеврите прозрачный, содержит меньше белка, более низкой плотности. При микроскопии его осадка находят эритроциты, клетки эндотелия, небольшое количество лейкоцитов, преимущественно лимфоцитов.

Лечение в большинстве случаев малоэффективно. Больным предоставляют покой, освобождают от работы и тренинга, ограничивают им дачу жидких кормов. Назначают сердечные средства, мочегонные, внутривенно вводят гипертонические растворы глюкозы и кальция хлорида. Для облегчения дыхания один раз в 2-3 дня пункцией плевральной полости выпускают часть транссудата (у лошадей 2-4 л, у собак 200-300 мл). Показана кислородотерапия.

Профилактика. Направлена на предупреждение основных болезней, вызывающих водянку и их своевременное лечение.

Пневмоторакс — скопление воздуха или газа в плевральной полости. Заболевание встречается у животных всех видов. Различают пневмоторакс односторонний и двусторонний, у лошадей он только двусторонний.

Этиология. Наиболее частая причина — проникающие ранения грудной клетки. Заболевание может возникнуть при разрывах легочной плевры вследствие перелома ребер, сильном кашле у собак, травмах и ушибах грудной клетки во время падения; в результате вскрытия в грудную полость абсцессов, при разрывах каверн и бронхов (спонтанный пневмоторакс). У крупного рогатого скота пневмоторакс может быть от прокола диафрагмы со стороны преджелудков острым инородным телом.

Симптомы. Болезнь в большинстве случаев протекает остро. При закрытом пневмотораксе попавший в плевральную полость воздух обычно рассасывается в течение нескольких дней и заболевание заканчивается сравнительно быстрым выздоровлением. При клапанном и открытом пневмотораксе, если срочно не принять энергичных мер, через несколько часов может наступить смерть животного. При возникновении пневмоторакса развиваются общая слабость, угнетение, прогрессирующая одышка, учащается пульс, усиливается сердечный толчок. В тяжелых случаях слизистые становятся бледными и цианотичными. При повреждении легочной ткани появляется пенистое геморрагическое истечение из носовых отверстий. При перкуссии грудной клетки атимпанический (коробочный) звук на пораженной стороне.

При осложнении плевритом в нижней половине легочного поля характерно наличие тупого перкуторного звука с горизонтальной верхней границей тупости, выше которой звук становится коробочный или тимпанический. Отмечают также шумы плеска с металлическим оттенком, синхронные дыхательным движениям. Аускультацией устанавливают на пораженной стороне грудной клетки ослабление дыхательных шумов, а на здоровой — их усиление.

Диагноз ставят на основании анамнеза и клинических признаков. Рентгеноисследованием обнаруживают просветленные участки в местах скопления воздуха в плевральной полости, а в местах спадения легких — затененные участки. В дифференциальном диагнозе исключают плеврит, гемоторакс, гидроторакс. Для уточнения диагноза и определения характера содержимого плевральной полости проводят плевроцентез.

Лечение. Оказание первой помощи направлено на возможно раннее закрытие хирургическими методами отверстия в плевральную полость, чтобы открытый пневмоторакс сделать закрытым. Из плевральной полости скопившийся воздух и газы удаляют через иглу большого диаметра с помощью объемистого шприца. После откачивания воздуха в плевральную полость, не вынимая иглы, вводят раствор антибиотика или 0,2%-ного этакридина. После операции больным назначают на несколько дней покой, сердечные и общетонизирующие средства: кофеин, кордиамин, глюкозу и др. Чтобы предупредить осложнение плевритом, рекомендуют антибиотики. В тяжелых случаях показана кислородотерапия.

Профилактика заключается в предохранении животных от травматических повреждений и кормового травматизма.

На занятии отрабатывают диагностические приемы болезней, готовят лекарства для лечения животных с болезнями плевры, отрабатывают технику способов введения лекарственных веществ животным с указанными болезнями. Используют таблицы, слайды, патологоанатомические препараты, учебники, справочники, методические пособия.

Контрольные вопросы

Классификация болезней плевры.

Основные причины плеврита, гидроторакса и пневмоторакса.

Дифференциальная диагностика болезней плевры.

Прогноз при болезнях плевры.

Основные лечебно-профилактические мероприятия при болезнях плевры.

3

БОЛЕЗНИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Общая характеристика болезней сердечно-сосудистой системы. Болезни сердечно-сосудистой системы у животных чаще возникают как осложнения инфекционных, инвазионных и незаразных болезней. В этих случаях заболевания носят преимущественно воспалительный характер. Однако нередко у животных встречаются заболевания, первично поражающие сердце и характеризующие невоспалительные изменения.

Среди животных чаще болеют лошади и собаки, так как они испытывают значительные стрессовые и физические нагрузки. У крупного рогатого скота заболевание регистрируется преимущественно травматической этиологии.

Различают четыре группы болезней сердечно-сосудистой системы: перикарда, миокарда, эндокарда и кровеносных сосудов.

Болезни перикарда включают перикардит острый и хронический, нетравматический, травматический и гидроперикардиум. Болезни миокарда подразделяются на заболевания миокарда воспалительного характера — миокардиты, болезни сердечной мышцы невоспалительного характера — миокардиодистрофия (миокардоз) и болезни миокарда, являющиеся следствием как воспалительных, так и невоспалительных поражений сердечной мышцы — миокардиофиброз и миокардиосклероз. Воспаление эндокарда может быть острым и хроническим, клапанным и пристеночным, бородавчатым и язвенным. Следствием эндокардита являются приобретенные пороки сердца, реже они бывают врожденные в результате внутриутробных дефектов развития сердца и крупных сосудов у плода. Среди различных заболеваний сосудов у животных чаще регистрируются атеросклероз и тромбоз.

Основные синдромы и симптомы болезней сердечно-сосудистой системы. *Сердечная недостаточность* — клинический синдром, отражающий слабость сократительной способности миокарда, при которой сердечнососудистая система не обеспечивает потребности организма в кровоснабже-

нии. Различают острую и хроническую сердечную недостаточность, лево-желудочковую и правожелудочковую.

Острая левожелудочковая недостаточность проявляется сердечной астмой или отеком легких. Она характеризуется признаками удушья и цианоза, которые нарастают при отеке легких с появлением пенистой кровяной мокроты и влажных хрипов.

Острая правожелудочковая недостаточность чаще возникает при выпотном перикардите и характеризуется признаками тампонады сердца.

Недостаточность левожелудочковая хроническая развивается постепенно и характеризуется главным образом венозным застоем в легких.

Недостаточность правожелудочковая хроническая проявляется в основном застоем в венах большого круга кровообращения.

Аритмии сердца — нарушение частоты, ритмичности и последовательности возбуждения и сокращения сердца.

В основе аритмий лежат нарушения функций автоматизма возбудимости, проводимости и сократимости проводящей системы и миокарда. Различают аритмии:

- *номотопические (или номотопные)*, характеризуются неравномерным образованием импульса возбуждения в синусовом узле. К ним относятся: синусовая тахикардия (учащение сокращений сердца вследствие повышения автоматизма синусового узла); синусовая брадикардия (урежение сокращений сердца вследствие снижения автоматизма синусового узла); синусовая аритмия (нерегулярный синусовый ритм с периодами ускорения и замедления сердечных сокращений) — респираторная, нереспираторная;
- *эктопические (или гетеротропные)*, характеризуются нарушением образования импульса возбуждения вне синусового узла. Среди данной группы аритмий чаще всего встречаются: экстрасистолия (внеочередное сокращение сердца) — предсердная, атриовентрикулярная, желудочковая; пароксизмальная тахикардия (внезапные, частые сокращения сердца); мерцание и трепетание предсердий (множественные сокращения отдельных групп мышечных волокон и сверхчастые сокращения предсердий);
- *блокады сердца*, характеризуются нарушением проведения импульса возбуждения. Различают следующие типы сердечных блокад: внутрипредсердная, атриовентрикулярная, внутрижелудочковая.

Одышка при заболеваниях сердца чаще связана с левожелудочковой недостаточностью, которая при остром течении проявляется удушьем (сердечной астмой), отеком легких. В других случаях одышка появляется вследствие гидроторакса (при правожелудочковой недостаточности), давления со стороны органов брюшной полости (при асците, увеличении печени), легочных осложнений (при пневмонии).

Цианоз — синюшность кожи и слизистых оболочек. Центральный — при левожелудочковой недостаточности, периферический — при правожелудочковой недостаточности.

Болезненность сердечной области у животных чаще связана с заболеваниями перикарда.

Увеличение области сердечного притупления (границ сердца) характерно при выпотном перикардите, водянке сердечной сумки, сердечной недостаточности, сопровождающейся гипертрофией отделов или расширением полостей сердца.

Сердечные шумы обусловлены турбулентностью струи крови и сужением отверстий, которые они закрывают; значительным расширением отделов сердца, ускорением кровотока. Различают систолические и диастолические шумы. Систолические шумы могут быть функциональными (анемические и относительной недостаточности) и органическими. Диастолические шумы всегда органические.

3.1. МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Занятие 1

НАЧАЛЬНЫЙ ЭТАП. КЛИНИЧЕСКОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ ЖИВОТНОГО. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Цель занятия. Освоить методы исследования сердечно-сосудистой системы.

Материал и оборудование. Животное с подозрением на наличие нарушения деятельности сердечно-сосудистой системы. Плессиметры, перкуссионные молоточки, стето- и фонендоскопы, тонометры для определения АД, электрокардиограф, альбом электрокардиограмм, электрокардиографическая линейка, рентгеновский аппарат и пр.

Методические указания. Занятие с подгруппой проводится в учебном классе ветеринарной клиники или учебном классе на ферме по общепринятому плану: распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и специальному исследованию. По окончании исследований оформляется заключение, проводится обоснование диагноза, итоговое обсуждение.

Исследование сердечно-сосудистой системы проводят в следующей последовательности.

8 Начальный этап. *Регистрация животного.* Учитываются данные о животном (вид, порода, пол, возраст, использование животного).

Мотивация визита (обращения) к врачу. Выслушиваются жалобы владельца животного.

Анамнез. Учитывается анамнез жизни и анамнез болезни.

9 Клиническое обследование животного. *Общий осмотр животного.* Обращают внимание на позу животного, состояние кожного покрова и слизистых оболочек. Практически любое заболевание сердца может сопровождаться сердечной недостаточностью. При хронической сердечной недостаточности ухудшается микроциркуляция крови, поэтому нередко отмечается бледность слизистых оболочек и цианоз.

Исследование сердца. Осмотр и пальпация сердечного толчка. Сердечный толчок проявляется в виде толчкообразного сотрясения грудной стенки в области проекции сердца. При усилении сердечных сокращений колебательные движения грудной клетки увеличиваются. При снижении сократительной функции миокарда может отмечаться уменьшение силы

сердечного толчка. У крупного рогатого скота и лошадей отмечают боковой сердечный толчок, а у плотоядных и птиц — верхушечный. У крупного рогатого скота сердечный толчок более выражен в 4-м межреберье на 2-3 см выше локтевого бугра, у лошадей — в 5-м межреберье слева, а справа он прощупывается в 4-м межреберье. У собак лучше всего сердечный толчок определяется слева в 5-м межреберье. При патологических состояниях органов грудной и брюшной полости возможно наблюдение смещения сердечного толчка. Аритмии и пороки сердца являются обычной причиной нарушения периодичности, силы, локализации и распространенности сердечного толчка. При стенозе митрального клапана и сужении устья аорты, а также при перикардите, при пальпации прекардиальной области можно ощущать дрожание грудной стенки.

Перкуссия области сердца. Определяют границы сердца. Перкуссию сердца (рис. 177) проводят перкуссионным молоточком с использованием плессиметра или, в частности у мелких домашних животных, область сердца перкутируют пальцами рук.

Область сердца, прилегающая к грудной стенке, дает тупой звук (зона абсолютной тупости сердца), а прикрытая легкими — притуплённый (зона относительной тупости сердца). Увеличение зоны абсолютной тупости сердца чаще всего наблюдают при кардиомегалии, экссудативном перикардите. Уменьшение зоны абсолютной тупости сердца наблюдается при альвеолярной эмфиземе, пневмотораксе.

Аускультация сердца и сосудов. Аускультация — выслушивание звуков, возникающих в функционирующем органе. Применительно к сердечнососудистой системе источником звуковых ощущений могут быть колебания створок клапанов, стенок сердца, крупных сосудов, а также движение крови (рис. 178).

У здоровых животных при аускультации сердца чаще всего выслушивается два основных тона — первый и второй. Основным источником шумов сердца является турбулентный ток крови. Чаще всего он может быть обусловлен изменением диаметра клапанного отверстия или сосуда (сужением

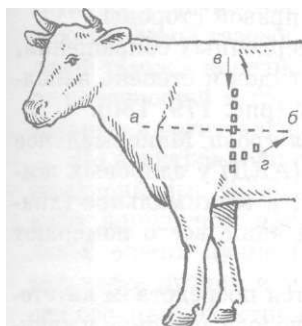


Рис. 177
Перкуссия сердца:
a-b — линия плечевого сустава; c — определение верхней границы сердца; d — определение задней границы сердца.

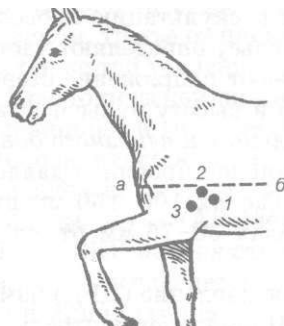
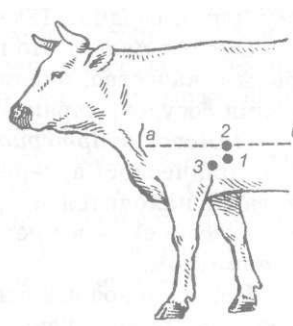


Рис. 178
Пункты наилучшей слышимости у лошадей и жвачных животных:
1 — левое атривентрикулярное отверстие; 2 — отверстие аорты; 3 — отверстие легочной артерии; a-b — линия плечевого сустава.



или расширением), увеличением линейной и/или объемной скорости кровотока, снижением вязкости крови.

Систолические шумы недостаточности клапанов возникают в предсердиях, а стенотические — в аорте и легочной артерии. Диастолические шумы возникают в полости желудочков.

Нередки случаи появления патологических третьего и четвертого тонов. Основными причинами появления патологического третьего тона являются: падение сократимости и диастолического тонуса миокарда желудочка (при миокардите, остром инфаркте миокарда, перикардите, сердечной недостаточности и др.); значительное увеличение объема предсердий (недостаточность митрального или трехстворчатого клапанов); повышение диастолической ригидности миокарда желудочка при его выраженной гипертрофии или кардиосклерозе. Патологический четвертый тон обусловлен повышением конечно-диастолического давления в желудочке, что сопровождается увеличением сопротивления его заполнению. Наиболее частыми причинами таких нарушений являются: снижение сократительной способности миокарда желудочка, выраженная гипертрофия миокарда желудочков, стеноз устья аорты и др.

У животных, страдающих ишемией миокарда, снижается сократительная способность миокарда и как следствие — уменьшаются фракции выброса. На этом фоне возможно усиление некоторых органических или появление функциональных шумов, а также ослабление первого и второго тонов и появление или усиление патологических третьего и четвертого тонов сердца.

Для аускультации применяют стетоскопы, фонендоскопы и стетофонендоскопы. С помощью стетоскопической головки выслушиваются низкочастотные звуки (20-80 Гц) и часть среднечастотных (180-450 Гц). Стетоскоп звуки не усиливает, передает естественный характер звуков. Фонендоскопическую головку используют при выслушивании части среднечастотных (450-710 Гц) и высокочастотных (710-1400 Гц) звуков. Фонендоскоп усиливает звуки.

Начинают выслушивание сердца в зоне максимальной слышимости с левой стороны. Как правило, эта зона совпадает с областью проекции верхушки сердца. Далее аускультацию проводят с правой стороны.

Оценка пульса. По пульсу определяют частоту сердечных сокращений, ритм и качество, оценивают напряжение стенок сосудов и степень наполнения сосудов, характер и высоту пульсовой волны (рис. 179, 180).

Измерение артериального и венозного давления крови. Максимальное (систолическое) артериальное кровяное давление (АКД) у здоровых животных находится в пределах 100-150 мм рт. ст., а минимальное (диастолическое) — в пределах 30-75 мм рт. ст. АКД чаще всего измеряют тонометром.

Центральное венозное давление (ЦВД) измеряется посредством катетеризации яремной вены. Нормальное центральное венозное давление у крупного рогатого скота и лошадей — 80-130 мм вод. ст., у собак — от 0 до 10 мм вод. ст. Снижение центрального венозного давления наблюдается при уменьшении объема циркулируемой крови (ОЦК). Повышение венозного давления крови отмечается при общей слабости миокарда, стенозе

правого атриовентрикулярного отверстия, хронической альвеолярной эмфиземе, лobarной пневмонии и пр.

3. Специальные методы исследования сердечно-сосудистой деятельности. *Рентгенографическое исследование.*

Рентгенография позволяет оценить размеры и контуры сердца, а также магистральные сосуды сердца (аорту, краниальную и каудальную полую вену). По снимку, снятому во фронтальной проекции, определяют отношение ширины сердца к максимальной ширине грудной клетки (кардиото- рокальный индекс). По снимку сердца, снятому в латеральной проекции, рассчитывают коэффициент Бушанана.

Электрокардиография. Электрокардиография (ЭКГ) представляет собой графическую регистрацию разности потенциалов, возникающих при работе сердца. ЭКГ отражает процессы возбуждения сердца. Этот метод исследования биоэлектрической активности сердца является незаменимым в диагностике нарушений ритма и проводимости. Посредством электрокардиографии можно косвенно судить об органических нарушениях сердечной мышцы и внутри- сердечного кровообращения.

Для записи электрокардиограммы чаще всего используют электрокардиографы с чернильной и тепловой записью. Используют различные системы отведений ЭКГ. Каждое отведение регистрирует разность потенциалов, существующую между определенными точками электрического поля сердца, в которых установлены электроды. В клинической практике чаще используют три стандартных отведения: первое — от грудных конечностей в области пястей, второе от пясти правой грудной и плюсны левой тазовой конечности, третье от пясти левой грудной и плюсны левой тазовой конечности, а также три усиленных однополюсных отведения от конечностей и грудные. При топической диагностике используют фронтальные и сагиттальные туловищные и грудные отведения.

По электрокардиограмме оценивается ритм: синусовый, несинусовый, желудочковые тахи- и брадиаритмии, а также экстрасистолы. Определяются нарушения проведения импульса (АВ- блокады, блокады правой и левой ножки пучка Гисса). На ЭКГ измеряются амплитуда зубцов, длительность зубцов и интервалов. Определяется положение электрической оси сердца и электрическая позиция сердца.

По окончании анализа ЭКГ составляется электрокардиографическое заключение.

Эхокардиография, доплеровская эхография. Эхокардиография позволяет оценить размеры камер сердца, толщину миокарда, функцию клапанного

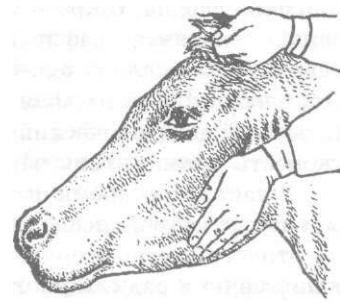


Рис. 179
Пальпация наружной лицевой
артерии у коровы



Рис. 180
Пальпация средней хвостовой
артерии у коровы

аппарата сердца, сократительную функцию различных отделов сердца. С помощью эхокардиографии можно выявить анатомические дефекты строения сердца, а также определить наличие жидкости в перикардальной полости. Допплеровская эхография позволяет определить конечный систолический и конечный диастолический объемы камер сердца, размеры клапанов сердца и скорость потока крови через них, а также клапанную регургитацию.

В настоящее время становятся доступными современные высокоинформативные методы исследования сердечно-сосудистой системы. К ним можно отнести компьютерную и магниторезонансную томографию, ангиокардиографию и радиоангиокардиографию.

Могут использоваться некоторые биохимические и цитологические исследования (культивирование клеток перикардального выпота).

На занятии обобщаются и анализируются полученные данные, устанавливается кардиологический диагноз, обсуждается тактика и стратегия терапевтического вмешательства. Назначается лечение животного.

Контрольные вопросы

- 1 Классификация болезней сердечно-сосудистой системы у животных.
- 2 Основные синдромы болезней сердечно-сосудистой системы у животных.
- 3 Общие методы исследования сердечно-сосудистой системы у животных.
- 4 Специальные методы исследований сердечно-сосудистой системы у животных.

3.2. болезни перикарда

Занятие 1

ПЕРИКАРДИТ

Цель занятия. Дать характеристику болезни. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике перикардита.

Материал и оборудование. Животное с подозрением на перикардит. Перкуссионные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, тонометры для определения АД; электрокардиограф, металлоиндикатор для обнаружения инородных тел в грудной полости, рентгеновский аппарат. Оборудование для гематологических исследований (подсчета количества лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобина, лейкограммы). Инструменты для введения лекарственных растворов, набор лекарственных препаратов.

Методические указания. Занятие с подгруппой проводится в учебном классе ветеринарной клиники или учебном классе на ферме по общепринятому плану: распределение обязанностей между студентами до сбора анамнеза, клиническому, специальному и лабораторному исследованию; обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. Назначаются кураторы для дальнейшего лечения больного животного с последующим оформлением материалов в виде истории болезни.

Перикардит — воспаление перикардита (сердечной сумки). Различают перикардиты:

- 1 Нетравматические: острые — сухой или фибринозный, выпотной или экссудативный; хронические — констриктивный или сдавливающий, выпотной или экссудативный. ... ,
- 2 Травматические.

Этиология. Причины, вызывающие заболевание, разнообразны: инфекционные заболевания (у крупного рогатого скота — ящур, злокачествен-

ная катаральная горячка, плевропневмония, пастереллез, туберкулез; у лошадей — контагиозная плевропневмония, сап, мыт; у свиней — чума, рожа; у собак — чума, аденовироз); незаразные болезни (плеврит, пневмония, миокардит); травматизация инородными телами; интоксикация организма пестицидами, солями тяжелых металлов, грибами рода фузария; воздействие на организм простудных факторов (поение холодной водой, скармливание мерзлых кормов, пастба по инею и т. п.)-

Симптомы. Проявления заболевания зависят от остроты течения и характера воспалительного процесса.

Сухой перикардит. В начале стадии сухого перикардита у животных наблюдается выраженная болезненность. Они избегают резких движений, выгибают спину, расставляют передние конечности. Боли усиливаются при пальпации и сильной перкуссии области сердца. Сердечный толчок усилен, стучащий. Выражена тахикардия. Основным признаком сухого перикардита является шум трения перикарда. Шум имеет ряд особенностей. Он совпадает с фазами сердечной деятельности, слышится в систолу и диастолу. По характеру шум напоминает скрежет, царапанье, треск. Может быть грубым и громким, иногда ощущаться пальпаторно, или мягким. Шум трения может быть непродолжительным или существовать длительное время.

На ЭКГ при сухом перикардите отмечается куполообразное смещение сегмента ST с последующей инверсией зубца T.

Исследование крови может выявить умеренный лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом ядра влево, повышение СОЭ.

Экссудативный перикардит. Первым признаком развития экссудативного перикардита бывает ослабление или исчезновение боли. Появляется одышка при физической нагрузке. Тахикардия усиливается. Сердечный толчок ослабевает и в большинстве случаев не определяется. Отмечается увеличение границ сердца (рис. 181). Тоны сердца глухие. При наличии жидкого экссудата и газов появляются шумы плеска, наиболее отчетливо слышимые в основании сердца. Пульс учащен, малого наполнения и малой волны. При развитии тампонады возникает одышка в покое, стойкая тахикардия, снижение систолического артериального давления, набухание яремных вен. В дальнейшем в результате застойных явлений в малом круге кровообращения возникают клинические признаки бронхита. Как результат застоя крови в большом круге кровообращения появляются отеки.

Электрокардиографические изменения, сходные с наблюдаемыми при сухом перикардите: смещение сегмента ST, инверсия зубца T. Отмечается снижение высоты зубцов комплекса QRS.



Рис. 181
Увеличение сердечного
притупления при
перикардите
с жидким экссудатом;

пунктирная кривая линия —
граница нормального притупле-
ния; сплошная кривая ли-
ния — увеличенное притупле-
ние; пунктирная прямая —
середина грудной кости; циф-
ры обозначают соответствую-
щие ребра.

Рентгенологическое исследование грудной клетки выявляет расширение тени сердца.

Лабораторное исследование включает анализ перикардального выпота (транссудат, экссудат), показателей активности текущего воспалительного процесса (повышение СОЭ, нейтрофильный лейкоцитоз и др.).

Констриктивный перикардит. Для констриктивного (сдавливающего) перикардита с фиброзным сращением лепестков перикарда и отложением солей кальция характерна хроническая сердечная недостаточность. У животных отмечается повышенная утомляемость, уменьшение массы тела, одышка. Выявляются признаки застоя в большом круге кровообращения: асцит, увеличение печени, набухание яремных вен, отеки нижних частей тела, желтушность видимых слизистых и кожных покровов. При исследовании сердца характерны тахикардия, ослабление сердечного толчка, аритмия. Границы сердца обычно не изменены, шумы не выслушиваются.

Электрокардиограмма отражает неспецифические признаки, сходные с экссудативным перикардитом: снижение высоты зубцов комплекса QRS, инверсия или уплощение зубца Т во всех отведениях.

Лабораторное исследование позволяет определить вовлечение в патологический процесс печени (снижение содержания белка, особенно альбуминов, повышение содержания билирубина крови).

Травматический перикардит. Ранним признаком травматического перикардита является болезненность в области сердца. Наличие болей у животных выражается в ослаблении мышечного тонуса, ограничении движений, отведении локтевых отростков в стороны. Болевая реакция проявляется при опускании на землю, вставании, движении под уклон.

При исследовании сердца первоначально выслушивается шум трения. По мере накопления экссудата шум трения исчезает, сменяясь шумом плеска. Границы сердца значительно увеличиваются (рис. 182). Сердечные тоны ослаблены. С развитием тампонады появляются признаки застоя крови: набухание яремных вен (рис. 183), отеки в межжелудочном пространстве и нижних частях тела (рис. 184). На протяжении всего заболевания выражена тахикардия.

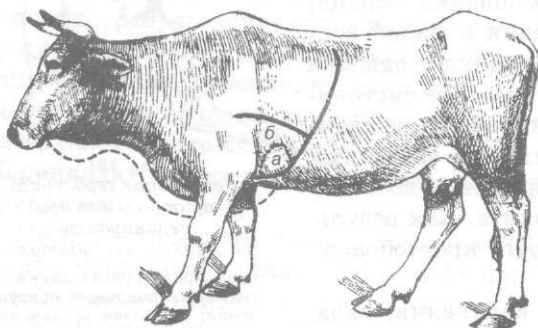


Рис. 182

Травматический перикардит:

a — область притупленного звука при нормальном состоянии;
b — область возможного притупления при перикардите.



Рис. 183

Переполнение яремной вены
 при травматическом ретику-
 лоперикардите



На ЭКГ выявляют значительное снижение высоты всех зубцов.

При исследовании крови — нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом ядра влево, повышение СОЭ.

Диагноз. Устанавливают на основании анамнеза, клинических признаков, лабораторных и специальных методов исследования. В анамнезе отмечают условия кормления и содержания животного, характер физических нагрузок, продуктивность.

Определяют когда и как заболело животное, какими признаками сопровождалось заболевание, оказывалась ли лечебная помощь, какие лечебные средства применялись, благополучие хозяйства по инфекционным заболеваниям.

Проводят клиническое исследование животного по общепринятой схеме. Особое внимание уделяют исследованию сердечно-сосудистой системы. Определяют сердечный толчок, границы сердца, выслушивают тоны сердца, наличие или отсутствие сердечных шумов. При исследовании сердечного пульса обращают внимание на частоту, ритм и качество. Измеряют артериальное давление. Осматривают вены.

Регистрируют электрокардиограмму в стандартных или туловищных (фронтальных, сагиттальных) отведениях. При наличии показаний проводят рентгенологическое исследование грудной клетки, обнаружение металлических инородных предметов с помощью металлоиндикаторов.

При исследовании крови определяют количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина, СОЭ, лейкограмму.

По окончании исследования формируют клинический диагноз перикардита с учетом этиологии заболевания, клинико-морфологической формы (сухой, экссудативный, констриктивный, травматический), характера течения (острый, хронический), наличия синдромов, определяющих тяжесть заболевания (аритмия, сердечная недостаточность и т. п.).

Прогноз зависит от основного заболевания. Своевременное лечение острого сухого или экссудативного перикардита может заканчиваться благополучно. При констриктивном и травматическом перикардите прогноз неблагоприятный.

Лечение. Лечебные мероприятия при перикардитах включают:

1. Воздействие на этиологические факторы. Главное внимание уделяют лечению основного заболевания, на фоне которого развился перикардит. Если удастся установить связь развития перикардита с инфекцией, проводят курс антибактериальной или противовирусной терапии. При

установлении у крупного рогатого скота травматического перикардита, животное своевременно направляют на вынужденный убой.

- 2 Воздействие на механизмы патогенеза. При фибринозном перикардите эффективно лечение нестероидными противовоспалительными средствами. Назначают натрия салицилат крупным животным 10 мг на 1 кг массы, ацетилсалициловую кислоту крупным животным 10 мг на 1 кг массы, мелким животным 10-30 мг на 1 кг массы; вольтарен и индометацин мелким животным по 1,0-1,5 мг на 1 кг массы 2-3 раза в день.

Целесообразно сочетание нестероидных противовоспалительных средств с глюкокортикоидами. Применяют преднизолон крупным животным 0,025-0,05 мг на 1 кг массы, мелким животным 0,5 мг на 1 кг массы, дексаметазон крупным животным 0,05-0,075 мг на 1 кг массы, мелким животным — 0,75 мг на 1 кг массы.

Противопоказаны глюкокортикоиды и нестероидные противовоспалительные средства при гнойных перикардитах.

- 3 Пункция перикардальной полости. Показанием для пункции перикарда является быстрое избыточное накопление экссудата и развитие тампонады сердца, гнойный перикардит.

Техника пункции. Крупных животных фиксируют в стоячем положении, мелких — в лежачем. Пункцию делают с левой стороны у лошадей и собак в 5-м или 6-м межреберье, у крупного рогатого скота в 4-м или 5-м межреберье, у остальных животных на 0,5 см выше реберных хрящей. Используют кровопускательную иглу № 1555 или № 1545. Вводят ее медленно, с небольшим наклоном в сторону спины.

- 4 Лечение при отечно-асцитическом синдроме. При значительном и быстром накоплении экссудата в полости перикарда, а также при констриктивном перикардите развивается отечно-астетический синдром. Применяют гипотиазид (дихлотиазид) мелким животным 4 мг на 1 кг массы, крупным животным 1 мг на 1 кг массы; фуросемид мелким животным 0,5-2,0 мг на 1 кг массы.

Профилактика. Своевременное лечение заболеваний, приводящих к воспалению перикарда, недопущение попадания с кормами металлических предметов и возникновения травматического ретикулперикардита.

На занятии отрабатывают технику перкуссии, аускультации сердца, определения кровяного давления, гематологических исследований, готовят растворы лекарственных препаратов, применяемых для лечения животных с болезнями перикарда, технику подкожных и внутривенных введений лекарственных растворов и др.

План разбора
на занятии состояния животного,
больного травматическим перикардитом

Анамнез. Корова заболела 3 мес. назад. Отмечали снижение аппетита, гипотонию рубца, стоны во время вставания. Было замечено, что животное предпочитает становиться грудными конечностями в кормушку. Для лечения применяли слабительные и руминаторные средства. Стабильных положительных результатов не наблюдалось. Животное продолжало худеть.

Симптоматика. Корова нижесредней упитанности, больше стоит с отведенными в сторону локтевыми буграми, иногда слышны стоны. Слизистая оболочка глаз цианотична. Отек в подчелюстном пространстве и области подгрудка. Лимфатические узлы не увеличены, безболезненные. Яремная вена рельефно выступает слева и справа в яремном желобе. Температура тела 40,3°C, частота пульса — 96, дыхания — 40 в 1 мин, сокращения рубца — 2 раза в 2 мин. Область сердца болезненная. Тоны сердца ослабленные, прослушивается перикардальный шум плеска и временами шум прерывистого царапанья. Сердечный толчок не ощущается. Дыхание учащенное, поверхностное, временами кашель. Аппетит понижен, сокращения рубца редкие, вялые, область сетки болезненная. Печень слегка увеличена.

При использовании металлоиндикатора в грудной полости обнаружено ферромагнитное тело.

Результаты исследования крови и мочи. Количество эритроцитов $5,0 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов — $18 \cdot 10^9/л$. Лейкоцитарная формула (%): базофилов — 0, эозинофилов — 2, юных — 2, палочкоядерных — 15; сегментоядерных — 40, лимфоцитов — 39, моноцитов — 2, СОЭ — 1,5 мм/ч, содержание гемоглобина — 86 г/л. В моче: рН 9, плотность 1,046, обнаружен белок.

Диагноз. Травматический перикардит и травматический ретикулит, осложненные застойными явлениями в легких, печени и почках. Основанием для постановки диагноза служат: синдром сердечной недостаточности, перикардальные шумы плеска, положительная проба с металлоиндикатором, гипотония преджелудков, болезненность в области сетки, одышка, кашель, увеличение печени, наличие белка в моче.

Прогноз. Неблагоприятный.

Лечение. Направлено на то, чтобы поддержать работу сердца и преджелудков. В качестве сердечных средств назначили 10%-ный раствор кофеин-бензоата натрия подкожно в дозе 10 мл, из мочегонных средств применили внутрь 2,5 г темисала.

Профилактика. Рекомендуются усилить контроль за недопущением попадания в корма металлических предметов, очисткой от них территории ферм, прогонов, пастбищ и др.

Животным в преджелудки вводят уловители ферромагнитных тел (магнитные кольца, ловушки и др.). С целью удаления из сетки ферромагнитных тел применяют магнитный зонд.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на занятиях по болезням сердечно-сосудистой системы и других систем организма.

Контрольные вопросы

Причины перикардита.

Симптомы острого перикардита.

Симптомы хронического перикардита.

Симптомы травматического перикардита.

Диагноз и дифференциальный диагноз перикардита.

Лечение и профилактика перикардита.

3.3. Болезни миокарда

Занятие 1

**МИОКАРДИТ (ВОСПАЛЕНИЕ МИОКАРДА).
МИОКАРДИОДИСТРОФИЯ (МИОКАРДОЗ).
МИОКАРДИОФИБРОЗ (МИОКАРДИОСКЛЕРОЗ)**

Цель занятия. Дать характеристику болезням. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия миокардита, миокардиодистрофии, миокардиофиброза.

Материал и оборудование. Животное с подозрением на миокардит. Перкуссионные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, тонометры для определения АД, электрокардиограф, рентгеновский аппарат. Оборудование для гематологических исследований. Инструменты для введения лекарственных веществ. Набор лекарственных средств.

Методические указания. Занятие с подгруппой проводится в учебном классе ветеринарной клиники или учебном классе на ферме по общепринятому плану: распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому, специальному и лабораторному исследованию. По окончании исследований проводится обоснование диагноза, лечение больного животного, итоговое обсуждение, даются рекомендации по профилактике заболевания.

Миокардит — воспаление сердечной мышцы. По течению может быть острым и хроническим. По распространению патологического процесса различают очаговый и диффузный миокардит.

Этиология. Главной причиной развития миокардита являются инфекционные и инфекционно-токсические заболевания. Миокардит возникает при парвовирусном энтерите плотоядных, ящуре и эмкаре крупного рогатого скота, ИНАН лошадей, роже и чуме свиней. Воспаление миокарда часто регистрируется при септических инфекциях (стафилококковые, стрептококковые), может развиваться при паразитарных заболеваниях, микозах и микотоксикозах. Возможно осложнение миокардитом таких незаразных болезней, как эндокардит, перикардит, пневмония, плеврит и др.

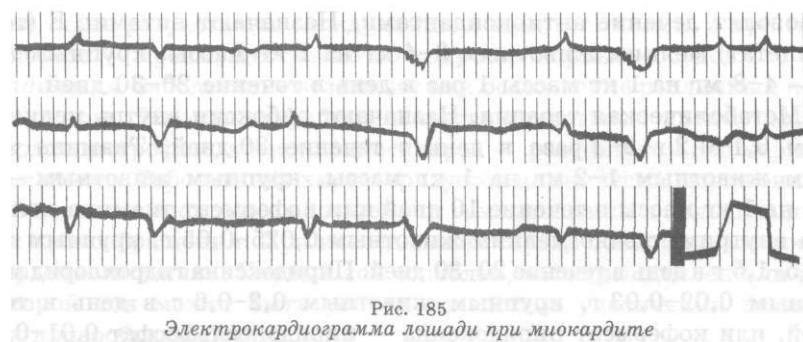
Симптомы. Клиническая картина миокардита определяется периодом его развития и степенью поврежденности сердечной мышцы.

В первый период развития болезни отмечают тахикардию, усиленный, стучащий сердечный толчок, болезненность области сердца. Тоны сердца усилены, возможна аритмия. Артериальный пульс полный, большой волны. Артериальное давление повышено.

На ЭКГ значительное увеличение зубцов P, R, T, укорочение систолических интервалов P-Q, Q-T, диастолического интервала T-P (рис. 185).

При исследовании крови отмечают умеренный лейкоцитоз, нейтрофилию со сдвигом ядра влево, повышение СОЭ, диспротеинемию (увеличение содержания глобулинов).

Во второй период болезни развиваются признаки, связанные с ослаблением сократительной способности миокарда. У животных отмечают повышенную утомляемость, одышку, цианоз, отеки, застойные явления в легких, увеличение печени. Сердечный толчок ослаблен. Область сердечного притупления увеличена. Тоны сердца глухие, может выслушиваться си



столический шум относительной недостаточности, нарушение ритма. Артериальный пульс малого наполнения и малой пульсовой волны.

На ЭКГ отмечают снижение высоты всех зубцов, относительное удлинение интервалов систолы P-Q и Q-T, расщепление и деформацию комплекса QRS, смещение сегмента S-T, сглаженность и инверсию зубца T.

Рентгенологическое исследование при диффузном миокардите позволяет уточнить увеличение сердца.

Диагноз. Устанавливают на основании анамнеза, клинических признаков, лабораторных и специальных методов исследования. Анализируют анамнез жизни и болезни животного, устанавливают связь миокардита с основным заболеванием.

Проводят клиническое исследование животного по общепринятой схеме. При исследовании сердечно-сосудистой системы обращают внимание на сердечный толчок, область сердечного притупления, тоны сердца. Измеряют артериальное давление. Регистрируют электрокардиограмму. Проводят рентгенологическое исследование грудной клетки. Для диагностики миокардита применяют методику функциональной пробы на возбудимость. При исследовании крови определяют количество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, СОЭ, лейкограмму, проводят анализ биохимического исследования.

По окончании исследования формируют клинический диагноз миокардита с учетом этиологии заболевания, характера течения, наличия синдромов, определяющих тяжесть заболевания.

При очаговых миокардитах прогноз благоприятный. При тяжелом диффузном миокардите, осложненном сердечной недостаточностью, прогноз чаще неблагоприятный.

Лечение. Включает в себя следующие мероприятия.

Воздействие на этиологические факторы. При миокардитах вирусной этиологии проводят лечение противовирусными средствами: миксофероном, интерфероном, анандином, камедоном и др. При бактериальных миокардитах назначают антимикробные препараты.

Воздействие на механизмы патогенеза. Проводят лечение нестероидными противовоспалительными средствами. Назначают натрия салицилат, ацетилсалициловую кислоту, индометацин, вольтарен. При тяжелом течении миокардита целесообразно сочетание с глюкокортикоидами. С этой целью чаще применяют преднизолон, дексаметазон.

Проводят лечение антиоксидантами. Назначают витамин Е (токоферола ацетат) мелким животным 3-4 мг на 1 кг массы, крупным животным — 4-8 мг на 1 кг массы 1 раз в день в течение 20-30 дней.

Метаболическая терапия. Назначают рибоксин внутрь мелким животным 0,1-0,2 г 2-3 раза в день в течение 30 дней. Тиамин хлорид мелким животным 1-2 мг на 1 кг массы, крупным животным — 0,5- 0,7 мг на 1 кг массы в течение 10 дней или кофермент тиамина-кокарбонсилаза внутримышечно мелким животным 0,025-0,05 г, крупным животным 0,5-1,5 г в день в течение 20-30 дней. Пиридоксина гидрохлорид мелким животным 0,02-0,03 г, крупным животным 0,2-0,6 г в день в течение 10 дней, или кофермент пиридоксина — пиридоксальфосфат 0,01-0,02 г в день в течение месяца. С этой же целью назначают глюкозу 40%-ный раствор мелким животным 5-50 мл один раз в день в течение 7-10 дней внутривенно, капельно.

Симптоматическая терапия. При развитии застойной недостаточности кровообращения проводится лечение диуретиками. Назначают растительные мочегонные средства, гипотиазид, фуросемид. Целесообразно сочетание диуретиков с препаратами калия (калия хлорид, аспаркам, панангин). При ослаблении сердечной деятельности показаны коразол 10%-ный раствор крупным животным 1,5 мг на 1 кг массы, мелким животным 5 мг на 1 кг массы внутримышечно. Камфора 20% -ный раствор в масле крупным животным 0,05 мл на 1 кг массы, мелким животным 0,1 мл на 1 кг массы подкожно 1-2 раза в день. Сульфокамфокаин 10%-ный раствор крупным животным 0,02 мл на 1 кг массы, мелким животным 0,03-0,04 мл на 1 кг массы внутримышечно. Применение сердечных гликозидов при остром течении противопоказано.

Профилактика. Профилактика миокардита сводится к предупреждению и своевременному лечению заболеваний, вызывающих миокардит.

Миокардиодистрофия (миокардоз) — невоспалительное поражение сердечной мышцы, характеризующееся нарушением обменных процессов.

Этиология. Причиной развития миокардиодистрофии являются: болезни обмена веществ и эндокринных органов, интоксикации, хронические заболевания дыхательной и пищеварительной систем, болезни печени, анемии различного происхождения. Способствуют развитию миокардиодистрофии большие физические нагрузки, интенсивная эксплуатация, высокая продуктивность животных.

Симптомы. В начале заболевания у животных отмечается одышка, учащение пульса, утомляемость при физической нагрузке. В дальнейшем симптомы заболевания выявляются в покое. Чаще развивается левожелудочковая недостаточность с венозным застоем в легких. При исследовании сердца определяют ослабление сердечного толчка. Тоны сердца глухие, ослаблены, нередко выслушивается расщепление или раздвоение первого тона. Артериальное давление понижено.

На ЭКГ регистрируют снижение высоты зубцов, депрессию сегмента S-T, расширение, уплощение зубца Т.

Миокардиофиброз, миокардиосклероз — характеризуется разрастанием соединительной ткани в миокарде. При миокардиофиброзе соедини-

тельная ткань разрастается между мышечными волокнами, а при миокардиосклерозе — преимущественно по ходу коронарных сосудов.

Этиология. Заболевание возникает как осложнение различных поражений миокарда. Миокардиофиброз является следствием преимущественно миокардиодистрофии, а миокардиосклероз — результатом миокардита.

Симптомы. Заболевание характеризуется клинически выраженной сердечной недостаточностью с нарушением гемодинамики в большом и малом кругах кровообращения. При исследовании сердца обнаруживают ослабление сердечного толчка. Первый тон ослаблен, часто расщеплен или раздвоен. Второй тон может быть усилен вследствие увеличения давления в кругах кровообращения.

Изменения ЭКГ характеризуются стабильным уменьшением высоты всех зубцов, значительным удлинением систолических интервалов при частом ритме сердечных сокращений (рис. 186). Наблюдается смещение сегмента S-T и расщепление комплекса QRS. Зубец T регистрируется уплощенным, нередко двухфазным.

Диагноз. Миокардиодистрофию и миокардиофиброз (миокардиосклероз) устанавливают на основании анамнеза, клинических признаков, лабораторных и специальных методов исследования. Особое внимание уделяют анамнезу и выявлению основного заболевания или предшествующих болезней миокарда.

Проводят клиническое исследование животного по общепринятой схеме. При исследовании сердечно-сосудистой системы определяют сердечный толчок, границы сердца, выслушивают сердечные тоны; измеряют артериальное давление, исследуют кровеносные сосуды, регистрируют электрокардиограмму.

При исследовании крови определяют количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина, СОЭ, лейкограмму.

По окончании исследования формируют клинический диагноз миокардиодистрофии, миокардиофиброза (миокардиосклероза) с учетом этиологии заболевания, наличия симптомов, определяющих степень сердечной недостаточности.

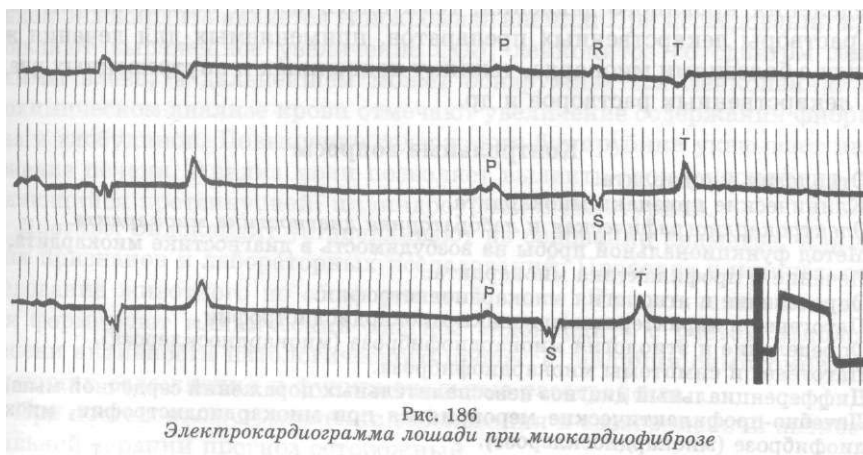




Рис. 187
Отек в области подгрудка
при миокардиофиброзе

При миокардиодистрофии прогноз осторожный, что обусловлено характером и тяжестью основного заболевания. При миокардиофиброзе (миокардиосклерозе) прогноз неблагоприятный.

Лечение. Включает в себя следующие мероприятия.

- 1 Воздействие на этиологические факторы. Лечение основного заболевания, устранение причины, обуславливающей развитие миокардиодистрофии, имеет первостепенное значение.
- 2 Метаболическая терапия. Для стимуляции синтеза белка, улучшения тканевого дыхания в миокарде назначают рибоксин, тиамина бромид (хлорид), пиридоксина гидрохлорид, коферменты (пиридоксальфосфат, кокарбоксилаза, никотинамид, липоевая кислота). Рекомендуется применение антиоксидантных препаратов — токоферола ацетата и др. Для нормализации обмена калия применяют калия хлорид, аспаркам, панангин.
- 3 Симптоматическая терапия. При наличии признаков сердечной недостаточности применяют сердечные

гликозиды. Назначают дигоксин внутрь в дозе насыщения мелким животным по 0,1 мг на 10 кг массы 2 раза в день, в поддерживающей дозе — по 0,05 мг на 10 кг массы 1 раз в день. Строфантин внутривенно мелким животным по 0,2-0,5 мл, крупным животным по 5-15 мл 0,05%-ного раствора в 20%-ном растворе глюкозы.

Для устранения отечного синдрома (рис. 187) проводят лечение мочегонными средствами.

Профилактика. Предупреждение заболеваний, при которых развивается миокардиодистрофия, миокардиофиброз, миокардиосклероз.

На занятии отрабатывают технику перкуссии, аускультации сердца, определения кровяного давления, гематологических исследований, готовят растворы лекарственных препаратов, применяемых для лечения животных с болезнями миокарда, технику подкожных и внутривенных введений лекарственных растворов и др.

Контрольные вопросы

- 1 Этиология миокардита.
- 2 Клинические признаки миокардита.
- 3 Электрокардиографическая и лабораторная диагностика миокардита.
- 4 Метод функциональной пробы на возбудимость в диагностике миокардита.
- 5 Лечение и профилактика миокардита.
- 6 Определение и этиология миокардиодистрофии.
- 7 Патогенез и характерные признаки миокардиодистрофии.
- 8 Определение и этиология миокардиофиброза (миокардиосклероза).
- 9 Патогенез и симптомы миокардиофиброза.
- 10 Дифференциальный диагноз невоспалительных поражений сердечной мышцы.
- 11 Лечебно-профилактические мероприятия при миокардиодистрофии, миокардиофиброзе (миокардиосклерозе).

3.4. болезни эндокарда

Занятие 1

ЭНДОКАРДИТ (ВОСПАЛЕНИЕ ЭНДОКАРДА). ПОРОКИ СЕРДЦА

Цель занятия. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике эндокардита, пороков сердца.

Материал и оборудование. Больное животное. Перкуссионные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, тонометры для определения АД, электрокардиограф, рент- • геновский аппарат. Оборудование для гематологических исследований. Инструменты для введения лекарственных веществ. Набор лекарственных средств.

Методические указания. Занятие с подгруппой проводится в учебном классе ветеринарной клиники или учебном классе на ферме по общепринятому плану: распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому, специальному и лабораторному исследованию. По окончании исследований проводится обоснование диагноза, лечение больного животного, итоговое обсуждение, даются рекомендации по профилактике заболевания.

Эндокардит — воспаление эндокарда может быть острым и хроническим, клапанным и пристеночным, бородавчатым и язвенным.

Этиология. Эндокардит преимущественно бывает инфекционным. Возбудителем заболевания являются специфические (туберкулез, бруцеллез, рожа, чума) и неспецифические (бактериальные, вирусные, септические, грибковые) инфекции.

Симптомы. Наиболее постоянным симптомом заболевания является лихорадка перемежающегося или послабляющего типа. При исследовании сердца в начале болезни отмечают усиление сердечного толчка, тонов сердца, эндокардиальные шумы чаще отсутствуют. В дальнейшем при развитии болезни сердечный толчок и тоны сердца ослабевают, выслушиваются органические эндокардиальные шумы. Границы сердца увеличиваются, часто возникают аритмии. При язвенном эндокардите могут возникать эмболии сосудов почек, головного мозга, селезенки, кожи, конечностей с образованием инфарктов и тромбоэмболических осложнений. Часто возникает увеличение селезенки, печени, воспаление почек. Постоянным признаком эндокардита является гипохромная анемия. При исследовании крови выявляют выраженное увеличение СОЭ, лейкоцитоз со сдвигом лейкограммы влево, в дальнейшем может обнаруживаться лейкопения. При биохимическом анализе крови отмечают увеличение содержания фибриногена и глобулинов. Повышение содержания билирубина указывает на поражение печени. Анализ мочи позволяет выявить гломерулонефрит, проявляющийся протеинурией, цилиндрурией и гематурией.

Диагноз. Эндокардит устанавливают на основании анамнеза, клинических признаков и лабораторных исследований. Проводят клиническое исследование животного по общепринятой схеме. По окончании исследования формируют клинический диагноз эндокардита с учетом этиологии, степени активности патологического процесса, наличия симптомов, определяющих осложнения и функциональные расстройства.

При постепенном проявлении заболевания и своевременной антибактериальной терапии прогноз осторожный.

Лечение. Включает в себя следующие мероприятия.

- 1 **Воздействие на этиологические факторы.** Основой лечения является антибактериальная терапия. Выбор препарата и его дозы производится в соответствии с видом возбудителя заболевания и чувствительностью микрофлоры к антибиотику.
- 2 **Иммуномодулирующая терапия.** В комплексную терапию эндокардита включаются иммуномодулирующие препараты. С этой целью назначают Т-активин, тимоген, ультрафиолетовое облучение крови, другие средства.
- 3 **Симптоматическая терапия.** Для подавления синдрома воспаления применяют нестероидные противовоспалительные средства. При развитии недостаточности кровообращения проводится лечение диуретиками, сердечными гликозидами. При анемии назначают препараты железа. Проводится метаболическая терапия.

Профилактика. Своевременное проведение диагностических и лечебно-профилактических мероприятий при инфекционных заболеваниях.

Пороки сердца — морфологические изменения клапанного аппарата сердца, выражающиеся сужением отверстий или недостаточностью клапанов. Пороки сердца бывают врожденные и приобретенные.

Чаще у животных встречаются приобретенные пороки сердца. В большинстве случаев эти пороки являются следствием эндокардита. В результате укорочения створок клапанов или сужения отверстия возникают расстройства гемодинамики с последующим развитием компенсаторной гипертрофии отделов сердца. В дальнейшем в результате нарушения сократительной функции миокарда возникают застойные явления в большом или малом кругах кровообращения (рис. 188).

При развитии пороков определяется стойкий эндокардиальный шум. Органические эндокардиальные шумы совпадают с фазами сердечной деятельности и подразделяются на систолические и диастолические. По характеру они грубые, скребущие, пилящие, громкие по силе, постоянные. Имеют свои места лучшей слышимости на проекции соответствующих клапанов и отверстий.

1. **Недостаточность двустворчатого (митрального) клапана.** Гемодинамические нарушения обусловлены обратным движением крови через не полностью закрытые створки митрального клапана из левого желудочка в предсердие в период систолы сердца (рис. 189). У больных животных отмечают повышенную утомляемость, одышку, усиление сердечного толчка при физической нагрузке. При нарушении компенсации сердечной деятельно-

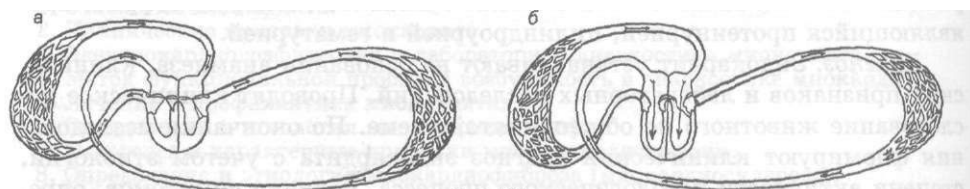


Рис. 188
Схема кровообращения:

а — при систоле: атриовентрикулярные клапаны закрыты; аортальные и легочные клапаны открыты; б — при диастоле: атриовентрикулярные клапаны открыты; аортальные и легочные клапаны закрыты.

сти отмечают цианоз, увеличение границ сердца. Характерным признаком является ослабление первого тона и появление систолического шума на проекции двустворчатого клапана. Нередко определяют акцент второго тона над легочной артерией. На ЭКГ выявляют отклонение электрической оси сердца влево.

Стеноз (сужение) левого атрио-вентрикулярного отверстия. Уменьшение атриовентрикулярного отверстия приводит к затруднению прохождения крови левого предсердия в желудочек в период диастолы (рис. 190). У больных животных отмечают одышку, быструю утомляемость и снижение работоспособности. Обращают внимание на бледность кожи и слизистых оболочек. При аускультации сердца выявляют усиление первого тона и диастолический шум на проекции двустворчатого клапана. Над легочной артерией определяют акцент, иногда расщепление второго тона. Пульс учащен, малой волны слабого наполнения. На ЭКГ в результате перегрузки левого предсердия выявляют широкий двугорбый зубец Р, особенно в первом и втором отведениях.

Недостаточность клапанов аор-л. В период диастолы происходит обратный ток крови из аорты в левый желудочек (рис. 191). У больных животных отмечают анемию, усиление сердечного толчка, тахикардию; развитием декомпенсации появляется одышка, приступы удушья, отмечается ундуляция яремной вены. При перкуссии находят увеличение области сердечного притупления. Аускультацией выявляют ослабление второго тона и диастолический шум над аортой. Систолическое артериальное: давление повышено, диастолическое снижено. Пульс частый, большой, скачущий. На ЭКГ выявляют откло-

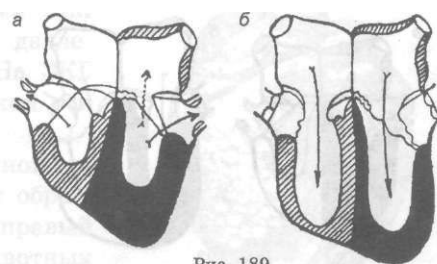


Рис. 189

Схема положения клапанов и места возникновения шума при недостаточности левого атриовентрикулярного клапана:

а — стадия систолы; левый атриовентрикулярный клапан закрыт не полностью; б — стадия диастолы; изменений в токе крови нет.

из

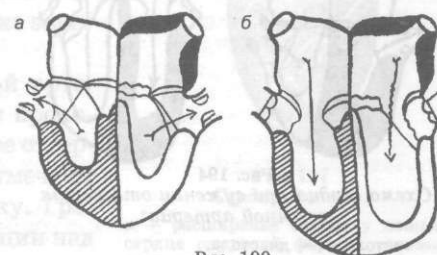


Рис. 190

Схема сердца при сужении левого атриовентрикулярного отверстия:

а — систола; б — диастола.

и

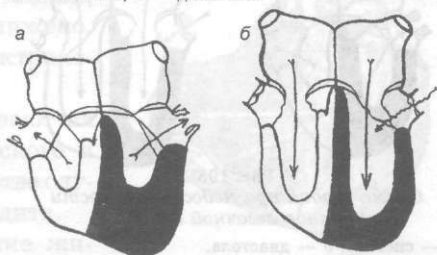


Рис. 191

Схема сердца при недостаточности клапанов аорты:

а — систола; б — диастола.

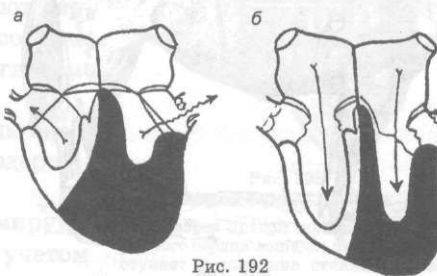


Рис. 192

Схема сердца при сужении аортального отверстия:

а — систола; б — диастола.

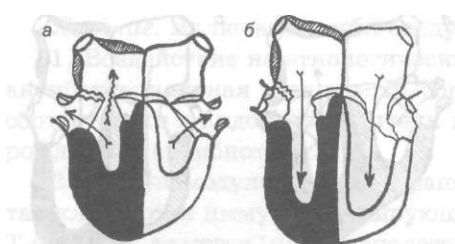


Рис. 193
Схема сердца при недостаточности
трехстворчатого клапана:
а — систола; б — диастола.

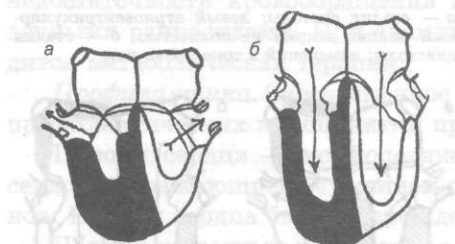


Рис. 194
Схема сердца при сужении отверстия
легочной артерии:
а — систола; б — диастола.

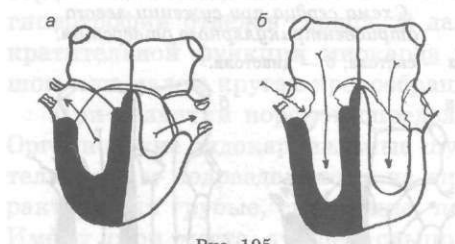


Рис. 195
Схема сердца при недостаточности
клапанов легочной артерии:
а — систола; б — диастола.

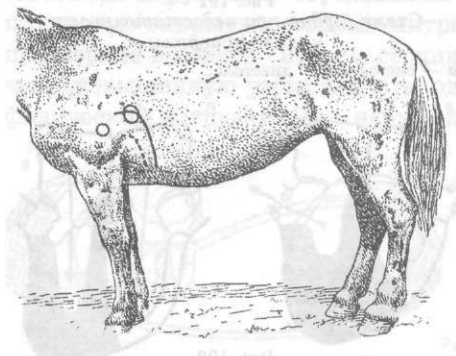


Рис. 196
Увеличение сердечного притупления
у лошади при расширении сердца вслед-
ствие сердечной недостаточности

нение электрической оси сердца влево, смещение сегмента S-T и появление двухфазных или отрицательных зубцов Т.

- 4 Стеноз (сужение) устья аорты. В период систолы кровь с трудом проходит из левого желудочка через суженное отверстие в аорту (рис. 192). У больных животных отмечают клинические признаки ипемии головного мозга, выражающиеся атаксией, обмороками, внезапным шатанием и падением животного. При аускультации над аортой отмечают ослабление второго тона и наличие систолического шума. Первый тон может быть усилен. Пульс малый, медленный, редкий. На ЭКГ отмечают признаки гипертрофии левого желудочка.
- 5 Недостаточность трехстворчатого клапана. Во время систолы правого желудочка возникает обратный ток крови в правое предсердие (рис. 193). У больных животных отмечают цианоз кожи и слизистых оболочек, сильное наполнение вен, положительный венозный пульс. Сердечный толчок усилен, границы сердца увеличены. Первый тон ослаблен, выслушивается систолический шум на проекции трехстворчатого клапана. Артериальное давление понижено, венозное повышено. На ЭКГ регистрируется отклонение электрической оси сердца вправо, зубец Т отрицательный.
- 6 Сужение (стеноз) правого атриовентрикулярного отверстия. В диастолу кровь с трудом проходит через суженное отверстие из правого предсердия в правый желудочек (рис. 194). У больных животных отмечают быструю утомляемость, цианоз кожи и слизистых оболочек, отеки, увеличение печени, асцит. Сердечный толчок усилен, границы сердца увеличены. При аускультации на проекции трехстворчатого клапана выявляют диа-

столический шум и усиленный первый тон. Пульс малый, мягкий. Артериальное давление понижено, венозное повышено. На ЭКГ регистрируют отклонение электрической оси сердца вправо, высокие зубцы R.

7. Недостаточность клапанов легочной артерии. В период диастолы происходит обратный ток крови из легочной артерии в правый желудочек (рис. 195). У больных животных отмечают одышку, цианоз кожи и слизистых оболочек. Границы сердца увеличены. Диастолический шум выслушивают на проекции клапанов легочной артерии. Второй тон ослаблен. Пульс малый, артериальное давление снижено. На ЭКГ регистрируется отклонение электрической оси сердца вправо.

7. Сужение (стеноз) устья легочной артерии. В период систолы кровь с трудом проходит из правого желудочка через суженное отверстие в легочную артерию. У животных отмечают быструю утомляемость, цианоз, одышку. Границы сердца увеличены. При аускультации над легочной артерией выслушивается систолический шум и усиление первого тона. Второй тон ослаблен, иногда раздвоен. Пульс малый, медленный. Артериальное давление снижено. На ЭКГ регистрируют отклонение электрической оси сердца вправо.

Диагноз. Пороки сердца устанавливают на основании анамнеза, данных клинического и специального исследования. В большинстве случаев они являются следствием эндокардита.

Проводят клиническое исследование животного по общепринятой схеме.

При исследовании сердечно-сосудистой системы определяют сердечный толчок, границы сердца (рис. 196-198), выслушивают сердечные тоны, исследуют кровеносные сосуды. Измеряют артериальное давление, регистрируют электрокардиограмму.

При исследовании крови определяют количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина, СОЭ, лейкограмму.

По окончании исследования формируют клинический диагноз порока сердца с учетом этиологии, наличия симптомов, определяющих тяжесть гемодинамических расстройств.

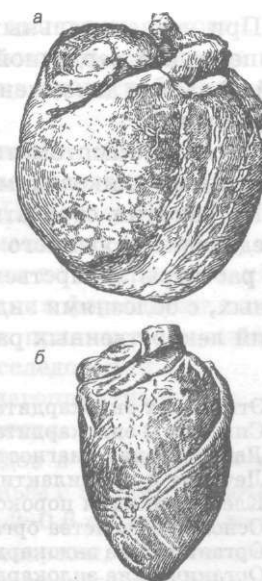


Рис. 197
Сердце лошади:

а — расширение сердца у лошади: сердце округлой формы; растянут преимущественно правый отдел и особенно предсердие; б — сердце здоровой лошади.

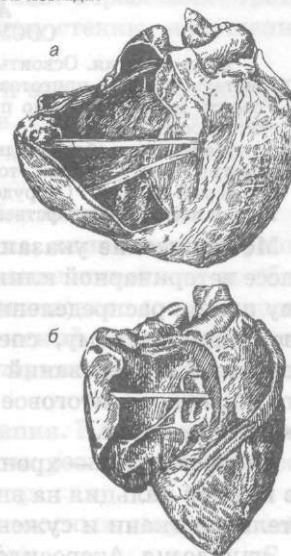


Рис. 198
Разрез сердца лошади:

а — разрез правой половины расширенного сердца лошади; отчетливо выступает истончение стенки правого предсердия и желудочка при расширении их полостей; б — сравнительные данные нормального сердца.

При незначительных повреждениях клапанного аппарата и хорошей компенсации сердечной деятельности прогноз может быть благоприятный. В случае декомпенсации и нарушения гемодинамики прогноз неблагоприятный.

Лечение. Симптоматическая терапия. Включает лечение диуретиками, сердечными гликозидами, метаболическими препаратами.

На занятии отрабатывают технику перкуссии, аускультации сердца, определения кровяного давления, гематологических исследований, готовят растворы лекарственных препаратов, применяемых для лечения животных, с болезнями эндокарда, технику подкожных и внутривенных введений лекарственных растворов и др.

Контрольные вопросы

- 1 Этиология эндокардита.
- 2 Симптомы эндокардита.
- 3 Лабораторная диагностика при эндокардите.
- 4 Лечение и профилактика эндокардита.
- 5 Классификация пороков сердца.
- 6 Основные свойства органических эндокардиальных шумов.
- 7 Органические эндокардиальные шумы диастолические.
- 8 Органические эндокардиальные шумы систолические.
- 9 Лечение и профилактика пороков сердца.

3.5. БОЛЕЗНИ СОСУДОВ

Занятие 1

АТЕРОСКЛЕРОЗ. ТРОМБОЗ. СОСУДИСТАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ

Цель занятия. Освоить методы клинического исследования и диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике атеросклероза, тромбоза, сосудистой недостаточности.

Материал и оборудование. Больное животное. Перкуссионные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, тонометры для определения АД, электрокардиограф, рентгеновский аппарат. Оборудование для гематологических исследований. Инструменты для введения лекарственных веществ. Набор лекарственных средств.

Методические указания. Занятие с подгруппой проводится в учебном классе ветеринарной клиники или учебном классе на ферме по общепринятому плану: распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому, специальному и лабораторному исследованию. По окончании исследований проводится обоснование диагноза, лечение больного животного, итоговое обсуждение, даются рекомендации по профилактике заболевания.

Атеросклероз — хроническое заболевание артерий с отложением липидов и солей кальция на внутренней стенке, последующим развитием соединительной ткани и сужением просвета сосудов.

Этиология. Атеросклероз у животных развивается при болезнях обмена веществ, инфекционных и инвазионных заболеваниях, сопровождающихся токсикозом. У лошадей и собак атеросклероз чаще связан с возрастом и предшествующими высокими физическими нагрузками.

Симптомы. Клинические признаки являются неспецифическими и зависят от степени нарушения кровоснабжения органов и тканей и локали-

зации закупорки артерий. Отмечают снижение аппетита, вялость, сухость кожи, матовость и выпадение волосяного покрова, снижение мышечного тонуса. Развиваются признаки нарушения кровоснабжения различных органов.

Диагноз. Атеросклероз устанавливают на основании анамнеза, клинических признаков и результатов лабораторных исследований. Проводят клиническое исследование по общепринятой схеме. При исследовании крови определяют морфологический состав, особое внимание обращают на данные биохимического исследования сыворотки крови по содержанию холестерина, общих липидов. По окончании исследования формируют клинический диагноз с учетом этиологии, клинических признаков поражения отдельных органов и результатов лабораторных исследований.

Прогноз осторожный, в тяжелых случаях неблагоприятный.

Лечение. Включает в себя следующие мероприятия.

Медикаментозная терапия содержания липидов в крови. Назначают никотиновую кислоту (витамин РР, В₃) внутрь крупным и мелким животным по 0,4-0,8 мг на 1 кг массы, внутримышечно по 0,2-0,6 мг на 1 кг массы.

Используют различные поливитаминные препараты, комплексы, эссенциале, липостабил, коферментные препараты (кокарбоксилаза, липоевая кислота, пиридоксальфосфат и др.)

Профилактика. Организуют полноценное кормление и содержание, правильную эксплуатацию животных.

Тромбоз — частичная или полная закупорка сосудов тромбами.

Этиология. У животных чаще бывает тромбоз вен. Образование тромба в сосуде связано с гиперкоагуляцией, изменением стенки, нарушением оттока крови.

Симптомы. Зависят от локализации тромбов и величины сосудов. При тромбозе коронарных сосудов, почечной артерии, легочной артерии, вен конечностей, передней и задней полых вен, воротной вены возникает соответствующая клиника заболевания.

Прогноз осторожный, в тяжелых случаях неблагоприятный.

Диагноз. Устанавливают на основании анамнеза, клинических признаков заболевания. Проводят клиническое исследование животного по общепринятой схеме. Проводят исследование морфологического состава крови. По окончании исследования формируют клинический диагноз с учетом этиологии, наличия симптомов, определяющих поражение отдельных органов и тканей.

Лечение. Гепариновая и дезагрегационная терапия. Назначают гепарин внутривенно 50-100 ЕД на 1 кг массы, дезагреганты: реополиглюкин, трентал, ацетилсалициловую кислоту, троксевазин и др.

Профилактика. Предупреждать травмы кровеносных сосудов и заболевания, сопровождающиеся образованием тромбов.

Сосудистая недостаточность — недостаточность периферического кровообращения. Острая сосудистая недостаточность проявляется шоком или коллапсом.

1. **Шок** — острая недостаточность периферического кровообращения с ишемией жизненно важных органов — головного мозга, сердца, почек.

Основными причинами шока являются уменьшение сердечного выброса (кардиогенный шок), изменение объема циркулирующей крови (гиповолемический шок) и падение периферического сосудистого сопротивления (анафилактический шок).

В основе развития кардиогенного шока лежит нарушение сократительной функции левого отдела сердца с последующим снижением его минутного объема и артериального давления.

Гиповолемический шок связан с резким падением объема циркулирующей крови вследствие снижения онкотического давления плазмы крови и повышения проницаемости сосудистой стенки.

При анафилактическом шоке происходит резкое расширение сосудистого русла, нарушается проницаемость мембран, развиваются интерстициальные отеки в головном мозге и легких, возникает гипоксия.

Важнейшим симптомом шока является резкое снижение артериального давления. Пульс малый или нитевидный. Отмечается тахикардия, частое поверхностное дыхание, периферический цианоз, олигурия, нарушения поведения от возбуждения до сильного угнетения.

При кардиогенном шоке яремные вены расширены, при гиповолемии они спавшиеся. Анафилактический шок возникает внезапно и сопровождается расширением зрачков, бронхоспазмом, крапивницей.

2. Коллапс — острая сосудистая недостаточность, характеризующаяся резким падением сосудистого тонуса или быстрым уменьшением массы циркулирующей крови.

Основными причинами коллапса являются острые инфекции, острая постгеморрагическая анемия, болезни эндокринной системы.

Этиологические факторы приводят к уменьшению венозного притока к сердцу, нарушению артериального и венозного давления, гипоксии головного мозга и угнетению жизненно важных функций организма.

Больные животные угнетены. Температура тела понижена. Слизистые оболочки и кожа бледные с синюшным оттенком. Дыхание частое, поверхностное. Тоны сердца глухие. Пульс малый, учащенный. Артериальное давление понижено.

Диагноз. Недостаточность периферического кровообращения устанавливают на основании анамнеза и характерных клинических признаков. Проводят клиническое исследование животного по общепринятой схеме. Определяют морфологический состав крови. По окончании исследования формируют клинический диагноз с учетом этиологии, наличия характерных симптомов заболевания.

Лечение. При кардиогенном шоке внутривенно вводят 0,2%-ный раствор норадреналина гидроартрата в 5%-ном растворе глюкозы крупным животным 2-5 мл, мелким животным 0,2-0,3 мл. Строфантин внутривенно мелким животным 0,2-0,5 мл крупным животным 5-15 мл в 20%-ном растворе глюкозы.

При гиповолемии вводят изотонический раствор натрия хлорида, другие плазмозаменяющие растворы.

При анафилактическом шоке внутривенно вводят 0,01 мл на 1 кг массы 0,1%-ного раствора адреналина или 0,012-0,016 мл на 1 кг массы

3. Болезни сердечно-сосудистой системы

0,1% -ного раствора атропина сульфата. Одновременно в вену вводят 5% -ный раствор глюкозы, плазмозаменяющие растворы.

При коллапсе вводят плазмозаменяющие растворы. Внутривенно вводят мелким животным 0,5 мг на 1 кг массы, крупным животным 0,025-0,05 мг на 1 кг массы 3%-ного раствора преднизолона в 5%-ном растворе глюкозы. Назначают кордиамин подкожно, внутримышечно крупным животным 0,03 мг на 1 кг массы, мелким — 0,1 мг на 1 кг массы.

Профилактика. Вытекает из этиологии.

На занятии отрабатывают технику перкуссии, аускультации сердца, определения кровяного давления, гематологических исследований, готовят растворы лекарственных препаратов, применяемых для лечения животных при болезнях сосудов, технику подкожных и внутривенных введений лекарственных растворов и др.

Контрольные вопросы

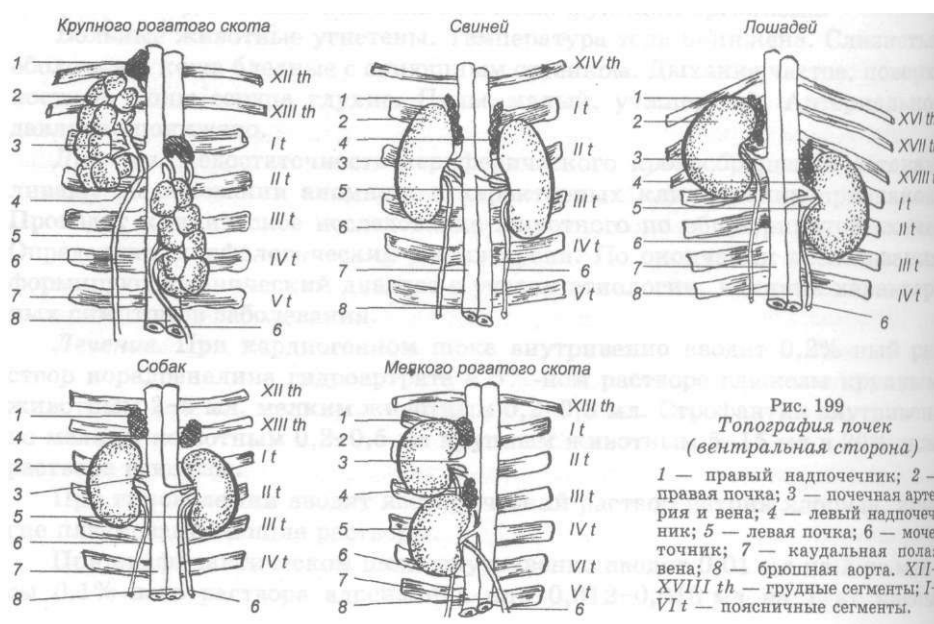
- 1 Этиология атеросклероза.
- 2 Клиническая и лабораторная диагностика атеросклероза.
- 3 Лечебно-профилактические мероприятия при атеросклерозе.
- 4 Тромбоз. Этиология заболевания.
- 5 Лечение и профилактика тромбоза.
- 6 Шок.
- 7 Коллапс.
- 9 Диагностика и лечение сосудистой недостаточности.

4

БОЛЕЗНИ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ

Цель раздела. Оработка практических приемов клинического исследования животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Анатомо-физиологические особенности. Классификация. Мочевая система состоит из двух почек, выходящих протоков-мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала. Основным органом, выделяющим конечные продукты обмена веществ, являются почки, через которые моча постоянно поступает в мочевой пузырь. Почки являются парным органом (рис. 199). Гистологическое строение почек сложное (рис. 200). Они состоят из большого числа нефронов, общее число их в обеих почках составляет 2-4 млн, каждый из нефронов состоит из мальпигиева тельца и связанного



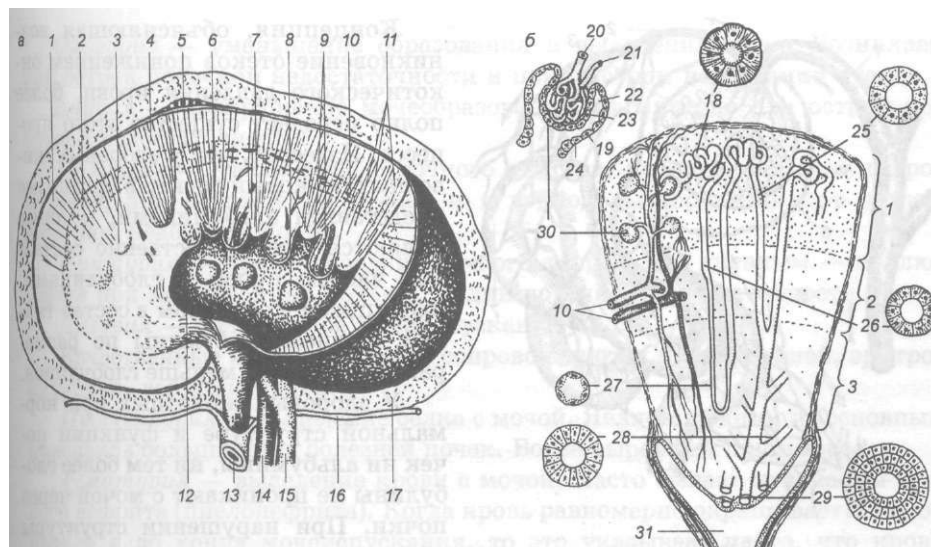


Рис. 200

Анатомо-гистологическое строение почек (а — анатомическое, б — гистологическое)

1 — мочеточниковая (корковая) зона; 2 — пограничная зона; 3 — мочеточниковая (мозговая) зона; 4 — мозговые лучи; 5 — фиброзная капсула; 6 — почечная чашечка; 7 — решетчатое поле; 8 — почечные сосочки; 9 — междольковые артерия и вена; 10 — междольковые артерия и вена; 11 — почечная пирамида; 12 — почечная лоханка; 13 — мочеточник; 14 — почечная вена; 15 — почечная артерия; 16 — серозная оболочка; 17 — жировая капсула; 18 — извитой каналец; 19 — капсула Шумлянского; 20 — приносящая артерия мальпигиева клубочка; 21 — выносящая артериола; 22 — полость капсулы Шумлянского; 23 — эпителий внутреннего слоя капсулы; 24 — наружный слой капсулы; 25 — прямой каналец (конечная часть); 26 — толстая часть петли Шумлянского; 27 — тонкая часть петли Шумлянского; 28 — собирательная трубка; 29 — сосочковый каналец; 30 — мальпигиев клубочек; 31 — чашечка.

с ним канальца. Мальпигиево тельце (рис. 201) состоит из клубочка и окутывающей оболочки — капсулы Шумлянского-Боумена.

Общая характеристика болезней мочевой системы. Болезни мочевой системы у животных составляют в среднем 10%. Патология ее находится в прямой зависимости от условий кормления, содержания, а также переболевания их инфекционными, паразитарными и другими болезнями.

Различают болезни почек и мочевыводящих путей. Болезни почек включают следующие основные патологии — нефрит, пиелонефрит, нефроз, нефросклероз, почечную недостаточность, болезни мочевыводящих путей — пиелит, уроцистит, спазм мочевого пузыря, мочекаменную болезнь, хроническую гематурию крупного рогатого скота.

Основные синдромы и симптомы болезней мочевой системы. *Мочевой*, — проявляется расстройством мочеиспускания, изменением количества, качества и относительной плотности мочи.

Отечный — сопровождается появлением отеков в подкожной клетчатке, транссудата в брюшной и грудной полостях. Отеки водянистые, мягкие и тестоватые.

Считается, что в образовании отеков при болезнях почек существенное значение имеет повышенная проницаемость капилляров, задержка хлорида натрия в тканях, обусловленная увеличением выделения антидиуретического гормона гипофиза и альдостерона, а также снижение онкотического (коллоидно-осмотического) давления.

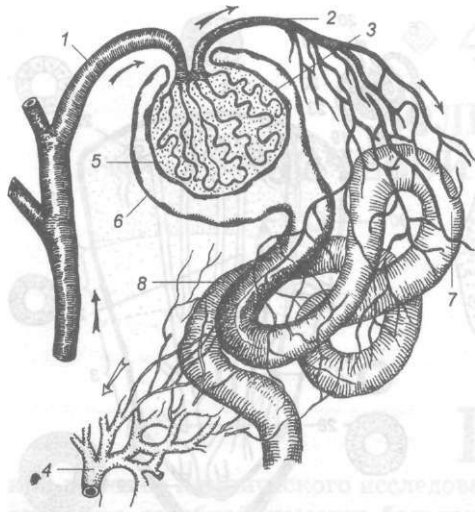


Рис. 201
Схема строения почечного тельца
(мальпигиева клубочка)

1 — приносящий сосуд; 2 — выносящий сосуд;
3 — сосудистый клубочек; 4 — вена; 5 — внут-
ренний и 6 — наружный слой баумановской кап-
сулы; 7 — мочевой каналец; 8 — эпителий моче-
вого канальца.

Концепция, объясняющая возникновение отеков понижением онкотического давления крови, более полно передает существо этого процесса. Известно, что у здоровых животных белковый спектр в организме представлен альбуминами, которые являются преимущественно составной частью крови и глобулинами, входящими в основном в состав тканей, причем альбумины по размерам значительно меньше глобулинов.

У здоровых животных при нормальной структуре и функции почек ни альбумины, ни тем более глобулины не проникают с мочой через почки. При нарушении структуры этого органа вследствие воспалительных, дегенеративных и различного рода других патологических состояний становится возможным выход с мочой и меньших по размеру альбуминов, сопровождающийся падением онкотического давления крови, переходом воды из нее в ткани, где давление становится выше, вследствие того, что уровень глобулинов в них не изменяется. Вода связывается с ними и, таким образом, с тканями. В них она задерживается, что

сопровождается развитием отеков.

Сердечно-сосудистый — проявляется гипертонией, усилением второго тона на аорте, почечной гипертонией и высоким диастолическим давлением.

Почечная недостаточность — сопровождается тяжелым нарушением водно-электролитного, азотистого обмена и кислотно-щелочного равновесия организма. Главным симптомом ее является быстро развивающаяся олигурия, переходящая в анурию.

Уремический — является следствием накопления в крови продуктов азотистого обмена (мочевины, мочевой кислоты, креатинина).

Уремический синдром может проявляться в одних случаях в виде азотемии, в других — гипохлоремии. Но чаще он проявляется одновременно в виде азотемической и гипохлоремической уремии и указывает на полную почечную недостаточность.

В клинической картине уремии характерны следующие симптомы: общие, ацидозные, желудочно-кишечные и нервные. Они проявляются сонливостью, рвотой, гастроэнтеритом, кожным зудом, эклампсией и др.

Анемический — сопровождается уменьшением числа эритроцитов и количества гемоглобина. Отмечается чаще гипохромная анемия.

Болевой — проявляется болью при воспалительных процессах в почках. Очень резкие боли в виде приступов (так называемая почечная колика) бывают при наличии камней в почках и мочеточниках.

Олигурия — уменьшение образования и выделения мочи. Возникает при острой почечной недостаточности и при быстром нарастании отеков.

Анурия — прекращение мочеобразования, характерна для острой почечной недостаточности.

Полиурия — увеличение суточного диуреза, наблюдается при нефро- циррозе, при отхождении отеков и в период выздоровления от острой почечной недостаточности.

Никтурия — превалирование ночного диуреза над дневным — наблюдается при заболеваниях почек в стадии почечной недостаточности.

Дизурия — болезненное мочеиспускание.

Качественные изменения мочи сопровождаются протеинурией, эритро- цитурией, лейкоцитурией.

Протеинурия — выделение белка с мочой. Является одним из основных признаков большинства болезней почек. Более выражена при нефрозах.

Гематурия — выделение крови с мочой. Часто бывает признаком острого нефрита (пиелонефрита). Когда кровь равномерно окрашивает мочу от начала и до конца мочеиспускания, то это указывает на то, что кровь поступает из почек.

Выделение эритроцитов с мочой называется *эритроцитурия*. Является следствием нарушения целостности отдельных капилляров клубочков. Выделение лейкоцитов с мочой — лейкоцитурия, которая бывает при пиелонефритах.

Цилиндрурия — выделение с мочой цилиндров (гиалиновых, эритро- цитарных, смешанных). Является следствием поражения клубочков и канальцев почек.

В клинической практике определяют также относительную плотность мочи, pH и осадок мочи. Измерение относительной плотности является одним из наиболее важных исследований концентрационной способности почек.

Показатель pH указывает на реакцию мочи. При патологии почек и мочевыводящих путей она может быть кислой или щелочной. При нефритах она чаще кислая, а при пиелонефритах щелочная.

Исследование осадка мочи имеет особое значение для диагностики болезней почек и мочевого пузыря. При микроскопии осадка обращают внимание на организованные и неорганизованные вещества. Особое внимание уделяют наличию в осадке эритроцитов, лейкоцитов и эпителиальных клеток (почечных канальцев, почечных лоханок, мочевого пузыря).

Следует также иметь в виду, что качественное определение патологических компонентов мочи играет важное значение при дифференциальной диагностике болезней обмена веществ, печени, почек, поджелудочной железы и других органов и систем.

К патологическим компонентам мочи относятся: белок (протеинурия) — нефриты, нефрозы, пиелонефриты; глюкоза (глюкозурия) — сахарный диабет, гепатиты, нефриты, тиреотоксикоз, чума; кровь (гематурия, гемоглоби- нурия) — камни в почках, нефрит, травмы, гемолиз крови; кетоновые тела (кетонурия) — кетоз, сахарный диабет, тиреотоксикоз; билирубин (билиру- бинурия) — желтухи; осадки щелочной мочи: трипельфосфат, углекислая

известь, мочекаменный аммоний; кислой мочи — сернокислая известь, мочева кислота, щавелевокислый кальций, фосфаты, оксалаты, ураты (фос- фатурия, оксалатурия, уратурия).

Методы исследования мочи.

Определение физических свойств мочи. Цвет — определяется в прозрачном сосуде при естественном свете, направленном перпендикулярно через стенки сосуда на слой мочи толщиной, не превышающей 5 см.

Прозрачность — определяется при помощи просмотра на свет.

Плотность — определяется при помощи ареометра (урометра). Показания урометра рассчитаны на мочу с температурой +15 или 20°C. Если температура выше 15°C, то на каждые 3°C к последней цифре показания урометра прибавляют единицу, и наоборот, при температуре ниже 15°C на каждые 3°C разницы убавляется единица. Такие же поправки делают, пользуясь урометром, рассчитанным на 20°C.

Консистенция — определяется переливанием мочи из одной посуды в другую.

Определение реакции мочи — проводится при помощи лакмусовой бумажки.

Химические методы исследования мочи. Белок определяют пробой с сульфосалициловой кислотой. К 5 мл мочи прибавляют 3-5 капель 20%-ного раствора сульфосалициловой кислоты. В присутствии белка выпадает муть.

Качественные пробы на наличие сахара в моче. А) Проба Гайнеса. В пробирку наливают 3 мл реактива Гайнеса и подогревают до кипения, затем пипеткой наслаивают на горячий реактив 1 мл мочи. На линии соприкосновения двух слоев жидкостей в присутствии сахара появляется золотое кольцо, которое постепенно делается шире, а через 2-3 мин вся жидкость желтеет.

Б) Метод индикаторных бумажек. В мочу опускают полоску фильтровальной бумаги, предварительно пропитанную специальным реактивом (глюкотест). При наличии сахара в моче бумага окрашивается в синий цвет. Сравнивая интенсивность окраски индикаторной бумаги с прилагаемым к набору цветным стандартом, определяют ориентировочное количество сахара в моче.

Кровяные пигменты. К 5 мл мочи прибавляют 1 мл 10%-ного раствора гидроксида калия, подогревают. При наличии пигментов крови в моче образуется осадок.

Уробилина пробой Флоренс а. К 5 мл мочи прибавляют 5- 10 капель концентрированной соляной кислоты и 5 мл эфира. Закрывают пробирку пальцем и осторожно ее переворачивают на 3-5 мин. Смесь отстаивают 2-3 мин. Эфир отсасывают и наслаивают в пробирку на концентрированную соляную кислоту. При наличии уробилина на месте соприкосновения жидкостей образуется вишнево-фиолетовое кольцо.

Желчные пигменты. К 5 мл мочи прибавляют 1 каплю 0,2% -ного раствора метиленовой синьки. При наличии желчных пигментов наступает изумрудное окрашивание.

Индикана пробой Обермейера. К 2-3 мл мочи приливают такое же количество концентрированной соляной кислоты, 2-3 капли

2%-ного раствора марганцево-кислого калия и 2 мл хлороформа. Пробирку плотно закрывают пробкой и смешивают. При наличии индикана хлороформ окрашивается в синий цвет.

Кетоновых тел пробой Лестраде. Готовят сухой реактив по следующей прописи: натрия нитропрусида — 0,1 г, натрия карбоната безводного — 20,0 г, аммония сульфата — 20,0. Реактивы смешивают и растирают в ступке до получения мелкого однородного порошка. В пробирку насыпают 0,5 г сухого реактива, добавляют 5,0 мл свежей мочи и кристалл гидроксида натрия (NaOH). При наличии в моче ацетоновых тел она окрашивается в розовый или темно-фиолетовый цвет в зависимости от их количества.

Микроскопия мочевого осадка. Мочевой осадок форменных элементов получают центрифугированием мочи при 2000 об/мин в течение 10 мин. Из 10 мл мочи получают 0,5-1,0 мл осадка, каплю которого наносят на предметное стекло, покрывают ее покровным стеклом и исследуют под микроскопом.

Микроскопию осадка обязательно проводят с целью дифференциации гематурии, гемоглобинурии и миоглобинурии у животных.

Обращают внимание на наличие организованных и неорганизованных осадков.

4.1. БОЛЕЗНИ ПОЧЕК

Занятие 1

НЕФРИТ. ПИЕЛОНЕФРИТ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Оработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике нефрита, пиелонефрита.

Материал и оборудование. Больные животные с патологией почек. Два набора для клинического обследования животных. Термометры, стето- и фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, носовые щипцы. Наборы для исследования крови: предметные стекла, гемометры, две камеры с сеткой Горяева, меланжеры для подсчета числа эритроцитов и лейкоцитов, 3 микроскопа, гематологический атлас. Реактивы: изотонический раствор натрия хлорида, дистиллированная вода, жидкость Тюрка, 0,1%-ный раствор соляной кислоты, краска Романовского-Гимза, иммерсионное масло. Набор для исследования мочи и методики с целью определения белка, углеводов, pH, желчных и кровяных пигментов, ацетоновых тел. Реактивы: 20%-ный раствор сульфосалициловой кислоты, 50%-ный раствор азотной кислоты, метиленовой сини, реактив Гайнса. Лекарственные вещества: 0,25-0,5%-ный раствор новокаина для проведения блокад, антибиотики пенициллинового ряда, 40% -ный раствор гексаметилентетрамина, глюкоза, гемодез, витаминные и мочегонные препараты.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже по следующему плану. Для практической работы выделяют двух животных с заболеваниями почек. За двое суток до занятия экспериментально воспроизводят нефрит — у телят подкожным введением 2%-ного раствора двуххромовокислого калия в дозе 0,3-0,5 мл на 1 кг массы. При поступлении в клинику животное, больное пиелонефритом, направляется для обследования на клиническое занятие.

Распределяются обязанности между студентами подгруппы. Одна подгруппа проводит клиническое обследование, морфологическое исследование крови и лабораторные анализы на телят, больном нефритом. Другая подгруппа проводит те же исследования на собаке, больной пиелонефритом.

2 студента проводят сбор данных анамнеза, клинические обследования, 3 — определение физико-химических свойств мочи, 1 — проводит

микроскопию осадка мочи, 3 — готовят и вводят лекарственные препараты согласно назначенному курсу лечения, 2 — заполняют истории болезни. По окончании занятия назначается 3 студента, для продолжения курации больного животного с последующим написанием истории болезни.

Нефрит — поражение в одинаковой степени клубочков, канальцев и интерстиции почек. Подразделяется на гломерулонефрит, интерстициальный нефрит и нефрито-нефроз. Регистрируется у всех видов животных. Наиболее частой формой является интерстициальный нефрит.

Этиология. Нефриты по происхождению делят на первичные и вторичные.

Первичный нефрит — понятие условное, поскольку болезнь обусловлена либо общим иммунопатологическим процессом, либо бактериальным, либо лекарственным поражением, имеющим, как правило, организменные проявления, при которых почки лишь сфокусированное проявление общей патологии.

Вторичные нефриты часто сопровождают инфекционный гастроэнтерит, неспецифические пневмонии, энзоотическую бронхопневмонию, колибактериоз, анаэробную энтеротоксемию, сальмонеллез, диплококковый сепсис, лептоспироз, кандидамикоз, пироплазмоз и др.

Важной причиной развития болезни является переохлаждение и сырость в помещении. Охлаждение может играть роль решающего фактора в сенсibilизированном организме; возможно, что оно переводит недействительные антитела в действительные, т. е. активизирует их.

Симптомы. В начале болезни отмечается уменьшение или отсутствие аппетита, повышение жажды. Темпе-

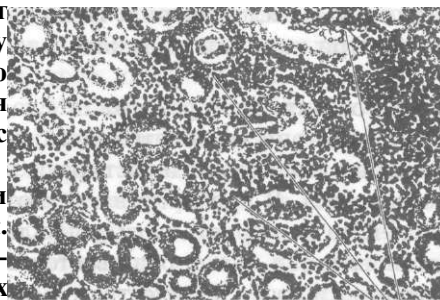


Рис. 202
Очаговый острый интерстициальный нефрит у лошади. Канальцы сильно раздвинуты круглоклеточным инфильтратом: 1 — очаг круглоклеточной инфильтрации интерстициальной ткани.

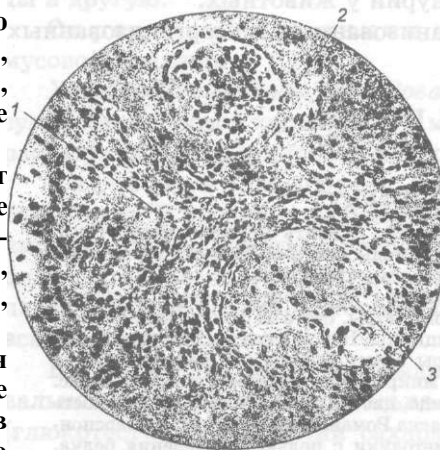


Рис. 203
Хронический нефрит у лошади: 1 — новообразованная соединительная ткань; 2 — утолщение наружного листка бауменовской капсулы и ее гиалинизация; 3 — мальпигиево тельце, превратившееся в соединительнотканное новообразование и подвергшееся гиалинизации.

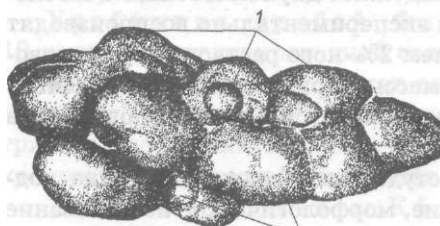


Рис. 204
Хронический нефрит у крупного рогатого скота: 1 — сморщенные дольки.

ратура тела в верхних пределах нормы или незначительно повышена, пульс учащен, артериальное давление высокое (17,0/6,0 гПа).

При вибрационной перкуссии в области почек по методу С. И. Смирнова отмечается болезненность.

Мочевыделение редкое, в моче незначительная альбуминурия, качественные биохимические пробы на сахар, кровяные пигменты и уробилин положительные. В мочевых осадках обнаруживают эритроциты, лейкоциты, почечный эпителий и гиалиновые цилиндры.

Число эритроцитов, количество гемоглобина в крови уменьшено, тогда как число лейкоцитов повышено.

При тяжелом течении болезни температура тела понижена, пульс замедлен, число дыхательных движений уменьшено. В области нижней стенки живота небольшая отечность, тоны сердца прослушиваются плохо, отмечен акцент второго тона на аорте. Имеет место олигурия, переходящая в анурию. Моча мутная, с наличием белка, сахара, желчных пигментов, уробилина, эритроцитов, лейкоцитов и почечного эпителия. Отмечается гипохромная анемия.

В стадии почечной недостаточности доминируют признаки поражения головного мозга. Отмечается выраженная адинамия, апатия, сонливость, малоподвижность. Снижается слух и зрение, нарушается координация движений. Расстройство чувствительности сопровождается затуханием рефлексов (уха, венчика и глаз).

Диагноз. Учитывают данные анамнеза (после перенесенного какого-либо заболевания или воздействия простудного фактора), результаты клинического, патологоанатомического исследования (рис. 202-206) и лабораторных анализов мочи и крови. Диагноз устанавливается на основании выявления триады симптомов: гематурии, гипертензии и отеков. В крови имеет место азотемия, гипохлоремия и анемия. Для острого нефрита характерна олигурия, наличие в моче белка (до 1%), эритроцитов, лейкоцитов, почечного эпителия.

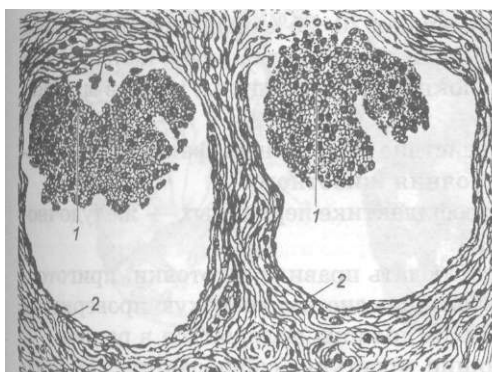


Рис. 205
Атрофия клубочков вследствие застоя мочи
при хроническом интерстициальном нефрите:
1 — атрофированные клубочки; 2 — разрастание интер-
стициальной ткани.

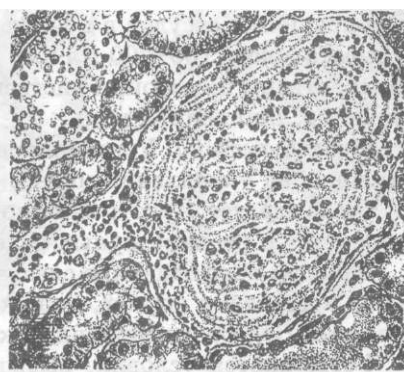


Рис. 206
Гломерулонефрит у свиньи

Лечение направлено на устранение причин заболевания, воспалительных процессов и интоксикации, восстановление диуреза, коррекцию водно-электролитного баланса и кислотно-щелочного равновесия организма.

Животных помещают в сухое, теплое и хорошо вентилируемое помещение, следят за чистотой кожного покрова. Корм назначают легко переваримый с возможно меньшим содержанием в нем белков и хлорида натрия. Дают зеленый корм, луговое сено, корнеплоды, воду ограничивают. Плотоядным — лучше давать молоко, хлеб, каши из овсяной и перловой крупы, вареные овощи.

Назначают антибиотики пенициллинового ряда (пенициллин, бициллин-3, бициллин-5, ампициллин, оксациллин, ампиокс) в терапевтических дозах. Проводят новокаиновую блокаду пограничных симпатических стволов и чревных нервов по В. В. Мосину или поясничную блокаду у крупного рогатого скота по М. М. Синькину, у лошадей — по И. Я. Тихонину, у собак — по И. И. Магда. Из витаминных препаратов используют тривитамин, тривит или тетравит, а для плотоядных — витамины группы В.

Для нейтрализации и выведения токсинов из организма больных с почечной недостаточностью внутривенно вводят гемодез в дозе 0,3 мл на 1 кг массы тела животного. Получены положительные результаты при лечении нефритов у телят внутривенным введением лекарственной смеси, состоящей из 6%-ного раствора поливинилпирролидона 10 мл, 20%-ного раствора гексаметилентетрамина — 10 мл (В. И. Федюк, 1992).

Сердечно-сосудистую недостаточность устраняют введением растворов кофеина, камфорного масла и кордиамина.

Аллергическую реакцию снимают назначением кортикостероидных препаратов (преднизолон, преднизон и гидрокортизон) в дозе 1-3 мг на 1 кг массы тела животного 2 раза в день, в течение 7-8 дней. Указанные препараты обладают противовоспалительным и десенсибилизирующим действием.

С целью улучшения диуреза, понижения действия и снятия тонического сокращения сосудов в почках применяют 20-25%-ный раствор магния сульфата в дозе 100-200 мл или 10% -ный раствор глюконата кальция 30- 50 мл, отвары и настойки листьев толокнянки, календулы, плодов можжевельника, шиповника и др.

Профилактика. Устраняют воздействие патогенных факторов, проводят меры на укрепление общего состояния животного.

Особо следует уделять внимание профилактике первичных — желудочно- кишечных и респираторных болезней.

В общей профилактике следует соблюдать правила заготовки, приготовления и хранения кормов, а также проводить систематическую проверку их качества. Недоброкачественные корма не должны включаться в рацион.

Устраняются условия, вызывающие простуду, соблюдаются температурный, влажностный и газовый режимы в помещениях.

Важным условием профилактики болезней почек является проведение плановой диспансеризации. Применяют препараты, действие которых направлено на повышение защитных сил организма животных (гетероген-

ную кровь, тривитамин или тетравит, смесь из цитратной крови лошади, тетравита и норсульфазола натрия и др.).

Пиелонефрит — неспецифическое бактериальное заболевание почечных лоханок, чашечек, канальцев, интерстиция почек с последующим поражением кровеносных сосудов и клубочков.

Этиология. Заболевание в большинстве случаев вызывается:

- воздействием микробов и их токсинов при многих инфекционных заболеваниях и местных гнойных процессах;
- вследствие механического раздражения при мочевых камнях и мочевом песке;
- при наличии в организме животного зоопаразитов;
- при инфицировании мочевых путей кишечной палочкой, стрептококками, стафилококками;
- вследствие застоя в почечной лоханке мочи, при разложении ее под влиянием микробов с образованием аммиака.

Симптомы. Заболевание развивается при явлениях лихорадки, болей в пояснице, диуретических явлений. Общее состояние животных угнетенное. Приступы колик обусловлены спазмом мочеточников и растяжением почечной лоханки. Мочеиспускание частое и болезненное. Моча чап[е ш;е- лочной реакции, в ней имеются белок, эпителиальные, лимфоцитарные и зернистые цилиндры и много микробов. При исследовании крови обнаруживают нейтрофильный лейкоцитоз, увеличенную СОЭ, реже гипохромную анемию. При гнойном пиелонефрите возможно развитие почечной недостаточности, переходящей в уремию.

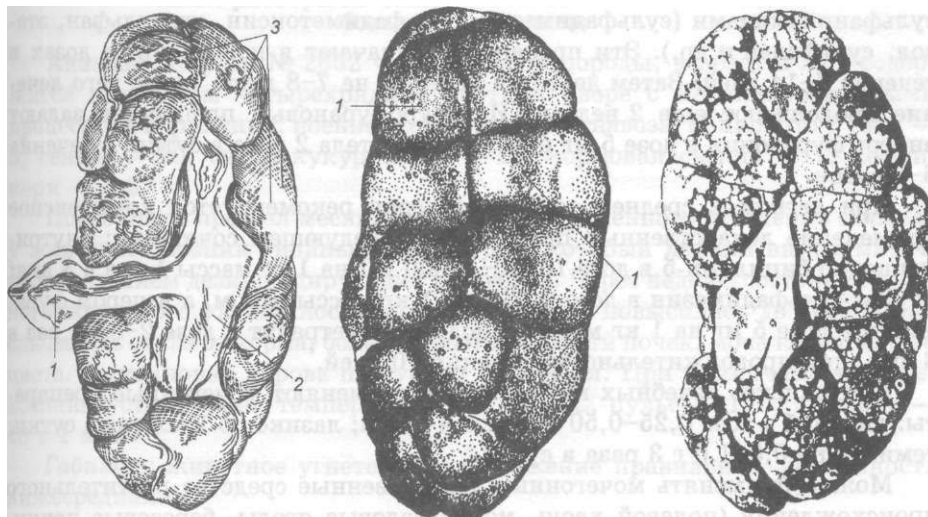


Рис. 207
Пиелонефрит у крупного
рогатого скота:

1 — утолщенный мочеточник; 2 —
расширенная почечная лоханка;
3 — воспалительные очаги в кор-
ковом веществе почки.

Рис. 208
Гнойный метастатический
пиелонефрит у крупного
рогатого скота:

1 — диссеминированные гнойнич-
ки величиной с просынное зерно.

Рис. 209
Метастатический
гнойный пиелонефрит
у теленка

Диагноз ставят по данным анамнеза, клинической картины, патолого- анатомического вскрытия (см. рис. 207-209), исследования мочи и крови. Для пиелонефрита характерны боль в поясничной области, повышение температуры на 1,0-1,5°C, общее угнетение. Обязательно проводят исследование мочи, она мутная, щелочной реакции, содержит лейкоциты, эритроциты, бокаловидные клетки почечной лоханки и микрофлору.

Дифференцировать пиелонефрит следует от интерстициального нефрита, при котором отмечается длительное постоянное снижение относительной плотности мочи, отсутствие бактериурии и выраженной лейко- цитурии.

Лейкоцитурия имеет лимфоцитарный характер, отсутствует патологическая бактериурия.

Абактериальный интерстициальный нефрит сравнительно часто проявляется олиг'урией и острой почечной недостаточностью.

Лечение. Больному животному предоставляют полный покой. Травояд- ным животным дают легко переваримый корм, лучше зеленый корм или корнеплоды и возможно меньше зернового фуража. Плотоядным назначают щадящую диету из легкоусвояемых углеводистых кормов (нежирные молочнокислые продукты, овощи), дозу поваренной соли не уменьшают. Болевую реакцию в области почек снимают назначением но-шпы, плати- филлина и др.

Весьма эффективно назначение в начальных стадиях заболевания па- ранефральной блокады. Для подавления патогенной микрофлоры почек и почечной лоханки проводят курс лечения антибиотиками (пенициллин, бициллин, карбопенициллин, ампициллин, ампиокс, бисептол, клафоран), сульфаниламидами (сульфадимезин, сульфадиметоксин, уросульфат, эта- зол, сульфален и др.). Эти препараты назначают в повышенных дозах в течение 7-14 дней. Затем делается перерыв на 7-8 дней, после чего лечение продолжают еще 2 недели. Из нитрофурановых препаратов задают внутрь фурадонин в дозе 5 мг на 1 кг массы тела 2 раза в сутки, в течение 6-7 суток.

При легком и среднем течении болезни рекомендуется комплексное применение лекарственных препаратов в следующем сочетании: внутримышечно бициллин-5 в дозе 10000-12000 ЕД на 1 кг массы 1 раз в 3 дня; внутрь сульфадимезин в дозе 0,03 г на 1 кг массы утром, а вечером фурадонин в дозе 5 мг на 1 кг массы и подкожно тетравит в дозе 2-3 мл раз в 3 дня, при продолжительности лечения 10 дней.

В комплексе лечебных мероприятий применяют мочегонные препараты: диакарб в дозе 0,25-0,50 г 2 раза в сутки; лазикс по 1 мл раз в сутки; темисал по 0,5-1,0 г 3 раза в сутки.

Можно применять мочегонные лекарственные средства растительного происхождения (полевой хвощ, можжевельные ягоды, березовые почки, цветки календулы, плоды шиповника и др.) в виде отваров или настоев.

Приготовление настоя: берут 100 г лекарственных трав и заливают 1 литром кипятка, настаивают в течение 20-30 мин, процеживают и задают животным от 300 до 500 мл 2 раза в день. Для снятия интоксикации показано внутривенное введение глюкозы с гексаметиленetetраминном.

Особое значение приобретают эти медикаменты у больных животных с инфекцией, резистентной к антибиотикам. Лечение гексаметилентетрамином нельзя проводить одновременно с назначением сульфаниламидных препаратов из-за опасности кристаллурии и блокирования канальцев.

При гипертензивной форме пиелонефрита, наряду с применением вышеперечисленных методов лечения, используют препараты спазмолитического и гипотензивного действия (платифиллин, дибазол).

При гнойных формах пиелонефрита следует назначать кортикостероиды (гидрокортизон, преднизолон), изотонический раствор натрия хлорида, полиглюкин. При явлениях олигурии и особенно анурии наблюдаются глубокие нарушения равновесия электролитов крови, баланса натрия, калия, хлора, нарушения кислотно-щелочного равновесия. В таких случаях необходимо применять весь арсенал лечебных мероприятий, направленных на устранение острой почечной недостаточности.

Профилактика. Своевременно оказывают лечебную помощь животным с гинекологической патологией, профилактируют мочекаменную болезнь.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований животных с болезнями почек и диагнозами — нефрит, пиелонефрит. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, используемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

План разбора на занятии состояния животного, больного нефритом

Анамнез. Корова № 2652 черно-пестрой породы, возраст 5 лет, содержится в типовом четырехрядном скотном дворе с механизированными процессами кормления, поения, дойки и уборки навоза. Рацион (кг): сено — 5, сенаж — 10, силос кукурузный — 15, кормовая свекла — 7, комбикорм — 4,5.

После отела прошел месяц. Ввиду несвоевременного отделения последа у животного возник гнойный эндометрит, который лечили внутриматочным введением дезинфицирующих растворов. Через неделю состояние больного животного ухудшилось: температура тела повысилась до 40,3°C, наблюдались отказ от корма, болезненность в области почек, моча красноватого цвета. В стационар корова поступила 2 декабря. При клиническом обследовании установлено: температура тела 40,6°C, пульс — 110, дыхание — 48 в 1 мин.

Габитус: животное угнетено, телосложение правильное, упитанность низесредняя.

Наружные покровы: волосяной покров матового цвета, влажный, кожа эластична, небольшой отек подгрудка.

Слизистые оболочки: глаз, рта, влагалища бледные с синюшным оттенком.

Лимфатические узлы: предлопаточные, коленной складки безболезненны, подвижны, эластичны, не увеличены.

Органы кровообращения: пульс слабого наполнения и напряжения, ритмичный. Сердечный толчок слабый. Тоны сердца ясные, шумов нет, второй тон несколько усилен.

Система органов дыхания: дыхание учащено, одышка. При аускультации дыхание везикулярное. При перкуссии звук легочный.

Система органов пищеварения: снижение аппетита, жажда, жвачка вялая, сокращения рубца слабые — 2 в 2 мин. Перистальтика тонких и толстых кишок ослаблена.

Мочевыделительная система. Акт мочеиспускания естественный, олигурия, при перкуссии в области почек болезненность. Моча бурого цвета, содержание белка — 1,5%. В осадке эритроциты, клетки почечного эпителия.

Нервная система: состояние угнетенное, реакция на внешние раздражители понижена, рефлексы ослаблены.

Морфологический анализ крови: гемоглобина — 80 г/л, эритроцитов — $4,5 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов — $4,5 \cdot 10^9/л$, базофилов — 0, эозинофилов — 9, палочкоядерных — 2, сегментоядерных — 24, лимфоцитов — 61, моноцитов — 4, СОЭ — 13 мм/ч.

Обоснование диагноза. Диагноз нефрит поставлен на основании данных анамнеза, клинических признаков (повышение температуры, болезненность в области почек, отказ от корма), результатов анализа мочи (цвет бурый, содержание белка — 1,5%, в осадке эритроциты, клетки почечного эпителия), анализа крови (снижение уровня гемоглобина, эритроцитов). Дифференцировать данную болезнь следует от пиелонефрита, нефроза и нефросклероза.

Лечение. При нефрите животное ставят в хорошее, теплое помещение. В течение 1-2 дней назначают голодную диету, затем легкопереваримые корма (луговое сено хорошего качества, болтушка из отрубей, корнеплоды). Для уменьшения отеков ограничивают поваренную соль. Внутримышечно вводят антибиотики (пенициллин, стрептомицин, эритромицин). Назначают гексаметилентетрамин — 10 г. С целью уменьшения диуреза, снижения кровяного давления и снятия спастического сокращения сосудов почек применяют внутримышечно сульфат магния в форме 25%-ного раствора из расчета 0,2-0,4 мл на 1 кг массы животного.

Профилактика. Своевременно устраняют причины инфекционных болезней и других воспалительных процессов в организме, попадание в корм ядовитых и раздражающих веществ, переохлаждения.

Прогноз. Зависит от степени поражения почек. При своевременном лечении через 1-2 недели наступает выздоровление или острый диффузный нефрит переходит в хроническую форму. С развитием уремии прогноз неблагоприятный.

Контрольные вопросы

- 1 Основные этиологические факторы нефрита и пиелонефрита.
- 2 Наиболее важные симптомы у животных при нефрите и пиелонефрите.
- 3 Характерные изменения показателей мочи при нефрите и пиелонефрите.
- 4 Лечебно-профилактические мероприятия при нефрите и пиелонефрите.

Занятие 2

**НЕФРОЗ. НЕФРОСКЛЕРОЗ.
ПОЧЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ**

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике нефроза, нефросклероза, почечной недостаточности.

Материал и оборудование. Больные животные (телята, собаки и др.) со спонтанным нефрозом и почечной недостаточностью. Инструменты для клинического обследования (термометры, фонендоскопы, перкуссионные молоточки и плессиметры). Наборы для гематологических исследований (подсчет числа эритроцитов, лейкоцитов, выведение лейкограммы и количества гемоглобина). Реактивы: изотонический раствор натрия хлорида, дистиллированная вода, жидкость Тюрка, 0,1%-ный раствор соляной кислоты, краска Романовского-Гимза. Приборы и реактивы для биохимических исследований сыворотки крови: определения общего белка (рефрактометр, смесь этилового спирта с эфиром); кислотной емкости по А. В. Неводову (0,01 н раствор соляной кислоты, 0,1 н раствор едкого натрия, 1%-ный раствор фенолфталеина), стаканчики, пробирки, пипетки, фильтровальная бумага. Приборы и реактивы для исследования мочи: определения белка — 20%-ный раствор сульфосалициловой кислоты, углеводов — при помощи реактива Гайнса, pH — универсальной индикаторной бумагой или тест-пластинкой, желчных пигментов — 0,1%-ный раствор метиленовой сини, кровяных пигментов — кипячением и ацетоновых тел — реактивом Лестраде. Лекарственные вещества: глюкоза, гемодез, витаминные и мочегонные препараты.

Методические указания. Учебную группу подразделяют на две подгруппы и выделяют двух животных (одно больное нефрозом, а другое почечной недостаточностью). Каждый студент получает конкретное задание и выполняет его самостоятельно под контролем преподавателя с участием лаборанта и ординатора. Результаты клинического и лабораторного исследований записывают в бланке истории болезни.

Студенты докладывают результаты своих исследований и совместно с преподавателем акцентируют внимание на выявленных признаках, при клиническом обследовании больного животного, на данных анализа крови и особенно мочи. При постановке диагноза проводят анализ физико-химического исследования мочи.

По ходу сообщений студенты обсуждают результаты исследований, разрешаются возникшие вопросы и подводятся итоги занятия. В заключение студенты выписывают рецепты и проводят лечение больных животных, дают характеристику основным диетическим кормам и разрабатывают профилактические мероприятия.

По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больных животных с последующим оформлением ими истории болезни или курсовой работы.

Нефроз, или дистрофия почек, — болезнь с преимущественно дистрофическими поражениями канальцев в виде амилоидного, жирового перерождения, мутного набухания или некроза без воспалительных реакций со стороны сосудистых клубочков. Нефроз делят на следующие формы: 1) некротический; 2) амилоидный и 3) липоидный.

В основе нефроза лежат аллергические и аутоиммунные процессы различного происхождения. Нефроз, протекающий без некроза, клинически проявляется обильной протейнурией, наличием в моче почечного эпителия, зернистых амилоидных и липоидных цилиндров, а иногда и отеками.

Этиология. Болезнь возникает в результате отравления солями тяжелых металлов (ртути, висмута и др.), сулемой, мышьяком, четыреххлористым

углеродом, хлорорганическими соединениями (гексахлоран, гексахлорэтан), при лептоспирозе. Иногда он возникает вследствие аутоинтоксикации при септических процессах, гемолитических анемиях.

Определенная этиологическая роль отводится стрептококковой и вирусной инфекции, хроническим гнойным процессам, рахиту, диатезам, повышенной радиоактивности, скармливанию некачественных кормов.

Симптомы болезни проявляются в зависимости от силы воздействия этиологического фактора. При отравлениях сильнодействующими ядами вначале отмечается картина интоксикации организма и избирательного поражения ими почек. Могут быть гастроэнтериты, рвота, понижение температуры тела, учащение пульса. Снижается мочевыделение, приводящее к развитию олигурии. Выделяемая моча низкой относительной плотности содержит белок, гиалиновые, зернистые, эпителиальные цилиндры, клетки почечного эпителия, эритроциты и небольшое количество лейкоцитов.

При тяжелых течениях болезни наблюдается анурия, свидетельствующая о развитии острой почечной недостаточности. Отмечается ацидоз гипохлоремия и гиперазотемия. Улучшение состояния больного животного характеризуется восстановлением диуреза. Важно отметить, что относительная плотность мочи остается длительное время пониженной и повышается постепенно.

Бывают асцит, отечность подкожной клетчатки, анемия гипохромного характера.

Развитие липоидного нефроза проявляется также увеличением почек, особенно у кошек. В моче обнаруживают жировые или гиалиновые цилиндры с наслоившимися зернами. Химическим исследованием выявляют холестерин. Гиперхолестеринемия — один из самых стойких признаков липоидной дистрофии.

Диагноз ставят по данным анамнеза, клинической картины, патолого-анатомического вскрытия (рис. 210, 211), исследований мочи и крови. Особое внимание уделяют анамнезу (отравления ядами растительного и минерального происхождения, болезни обмена веществ, дача недоброкачественных кормов). При тяжелом течении болезни моча содержит белок (2-3%), клетки почечного эпителия, цилиндры, единичные эритроциты и лейкоциты. Характерным симптомом является низкая относительная плотность мочи. Прогрессирует почечная недостаточность, которая в конечном итоге приводит к гибели животного.

Лечение. Устраняют причины болезни. При начальных стадиях развития отравления проводят промывание желудка, глубокие клизмы. Назначается голодная диета в течение суток. При острых отравлениях используют антитоксическую терапию. Одним из антидотов является унитол, который вводят животным внутривенно или внутривентрально (0,5%-ный раствор в дозе 0,08-0,12 мг на 1 кг массы). Для снятия интоксикации следует вводить внутривенно глюкозу с кофеином, гемодез, изотонический раствор натрия хлорида, раствор Рингера-Локка и др. В последующем назначают щадящую диету. Вначале дают небольшое количество корма хорошего качества (сено, корнеплоды), болтушки из отрубей, отвары льняного семени, а плотоядным — молоко, картофельное пюре, кисели.

Назначают витаминные препараты (А, D, E, С, В12), устраняют ацидоз — внутривенным введением 2- 5%-ного раствора двууглекислой соды.

Профилактика. В основе ее лежит недопущение попадания ядов минерального и растительного происхождения в организм животного с кормом или водой.

Важным условием предупреждения отравлений является правильное хранение и приготовление кормов, позволяющее предотвратить накопление в них токсических продуктов.

Так, при гниении, промерзании в кормах происходит превращение нитратов в более токсичные нитриты, при плесневении накапливается синильная кислота.

Нефросклероз — болезнь почек со склеротическим поражением артериол, разрастанием соединительной ткани, атрофией паренхимы и нарушением мочеобразующей и выделительной функций.

В результате этого почки уплотняются, структурно перестраиваются и сморщиваются (рис. 212).

Этиология. Болезнь представляет собой в основном окончательную стадию хронического диффузного нефрита или нефроза с выраженными явлениями почечной недостаточности. Нефросклероз возникает также при продолжительном поедании кислых, заплесневелых кормов, содержащих повышенное количество нитратов и пестицидов, при хронических отравлениях солями свинца, меди, ртути, мышьяка, скипидара, ивомека.

Не исключена также возможность появления сморщенной почки при глистной инвазии в почечной лоханке, скоплении в ней мочевого песка или камней.

Возможно постепенное запустевание клубочково-канальцевой системы

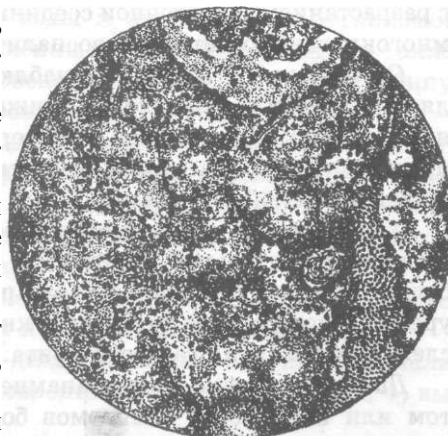


Рис. 210
Паренхиматозная дегенерация
почечного эпителия

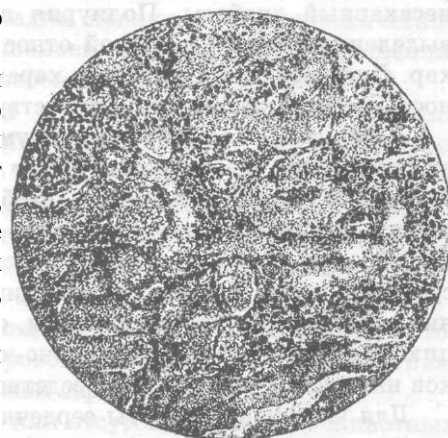


Рис. 211
Некроз почечного эпителия
при некротическом нефрозе

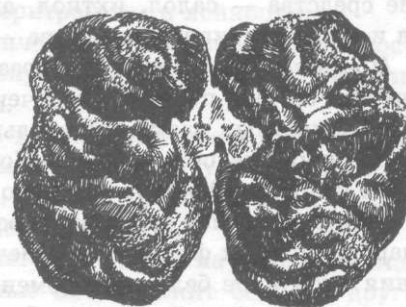


Рис. 212
Нефросклероз (нефроцирроз)
Неровная поверхность почек с множеством запа-
дающих беловатых участков

С разрастанием межуточной соединительной ткани, развивающееся на фоне многократных обострений воспалительного процесса.

Симптомы. У животных наблюдается общая слабость, быстрая утомляемость, вялые движения, пониженный аппетит, жажда усилена, животные заметно худеют даже при хорошем кормлении. Температура тела в пределах нормы. Наступает слабость сердечной деятельности, сопровождающаяся одышкой и отеками.

Характерным симптомом нефросклероза является полиурия. Моча с низкой относительной плотностью (1,002-1,008). В моче следы белка или белок отсутствует. При переходе полиурии в олигурию часто отмечается уремия, расстройства желудочно-кишечного тракта, появляется диарея как следствие развития гастроэнтерита. Отмечается гипохромная анемия.

Диагноз ставят с учетом анамнеза (переболевание хроническим нефритом или нефрозом), симптомов болезни: гипертония, полиурия, моча с низкой относительной плотностью и скудным осадком, состоящим из небольшого количества цилиндров, почечного эпителия, редко эритроцитов.

При дифференциальной диагностике следует исключать сахарный и несахарный диабет. Полиурия при сахарном диабете сопровождается выделением мочи с высокой относительной плотностью, содержащей сахар. Для несахарного диабета характерны полиурия, моча с низкой плотностью, без протеинурии. Отсутствуют гипертония, уремия и отеки.

Лечение. Животному отводят умеренно теплое и с хорошей вентиляцией помещение, предохраняя его от переохлаждения. Диетическое кормление имеет большое значение, необходима дача легко переваримых и не слишком богатых белками кормов. В рацион жвачных животных включают хорошее сено, дробленый овес и корнеплоды. Лечение является по существу только симптоматическим и направлено на улучшение состояния сердечно-сосудистой системы, снижение уремии, ацидоза, нормализацию функций органов желудочно-кишечного канала. При появлении отеков назначают мочегонные средства: теофиллин, диакарб, диуретин.

Для улучшения работы сердечно-сосудистой системы применяют препараты наперстянки, ландыша. Ацидоз и токсикоз устраняют внутривенным введением глюкозы и гидрокарбоната натрия и других средств.

При расстройствах органов пищеварения назначают дезинфицирующие средства — салол, ихтиол, антисептические — левомицетин, бисептол и ферментативные вещества — фестал, мезим-форте и др.

Профилактика нефросклероза сводится к осуществлению мер по устранению острых поражений почек, недопущению отравлений и интоксикаций животных ядами минерального и растительного происхождения.

Почечная недостаточность. Почечную недостаточность принято делить на две основные формы — острую и хроническую.

Острая почечная недостаточность (ОПН) — внезапное поражение почек с нарушением их функций обеспечения гомеостатических констант, выделения продуктов белкового обмена, гормональной регуляции, артериального давления, эритропоэтинообразования и др.

Этиология ОПН — неспецифический полиэтиологический синдром. Причины ОПН делят на прerenальные и ренальные (почечные). Прере-

нальные факторы — большая потеря воды и электролитов организмом животных при гастроэнтеритах, осложненных бронхопневмонией, а также гемолиз крови, связанный с возникновением послеродовой гемоглобинурии у коров, пироплазмоза, лептоспироза у собак. Ренальные факторы — воздействие экзогенных токсинов, инфекции и др. ОПН может осложнять основное почечное заболевание — нефрит. В возникновении ОПН имеет значение острое нарушение почечного кровообращения с развитием гипоксии различных элементов ткани и непосредственное повреждение токсическими веществами элементов почечного нефрона.

Симптомы. Вначале обычно преобладают симптомы основного заболевания, но затем в клинике отмечаются почечные нарушения.

Течение ОПН у животных условно делят на четыре стадии: 1) начальную; 2) олиго-анурическую; 3) восстановления диуреза и полиурии; 4) выздоровления.

Начальная стадия — от момента воздействия основного этиологического фактора до первых симптомов со стороны почек — имеет различную продолжительность (от нескольких часов до нескольких дней). Основными симптомами начальной стадии являются гемодинамические расстройства, сопровождающиеся нарушением почечного кровообращения. В этот период доминируют симптомы заболевания, вызвавшего ОПН.

Олиго-анурическая стадия является наиболее типичной для ОПН. Эта стадия характеризуется понижением или прекращением диуреза. В клинической картине характерно тяжелое общее состояние больного, возникновение и бурное нарастание явлений уремии. Причем, одним из характерных признаков является прогрессивно нарастающая азотемия и тяжелая интоксикация организма. Концентрация остаточного азота в сыворотке крови составляет 60–80 мг %, мочевины — 80–120 мг %.

При ОПН имеет место прогрессирующий метаболический ацидоз, который ведет к сонливости, адинамией, сопровождается мышечным подергиванием, гипотонией, аритмией и остановкой сердца.

Наряду с уменьшением количества или отсутствием мочи у животных с ОПН рано появляются характерные изменения мочи. Она в период олигурии обычно кровянистая, с массивным осадком, при микроскопии которого обнаруживаются эритроциты, а в период анурии содержит незначительное количество белка и единичные эритроциты и лейкоциты.

При запоздалом лечении олиго-анурическая стадия почечной недостаточности обычно переходит в терминальную, а при благоприятном развитии — в стадию восстановления диуреза.

Диуретическая стадия ОПН характеризуется возобновлением диуреза. Восстановление водовыделительной функции у больных животных происходит обычно на 6–8-й день. Диурез постепенно нарастает и достигает максимума на 14-й день заболевания.

Стадия выздоровления может затянуться на много месяцев, хотя в этот период моча большей частью не содержит белка и других патологических элементов, азотемия отсутствует. Наиболее стойкими симптомами в период выздоровления являются анемия и снижение концентрационной способности почек.

Диагностика ОПН основывается на данных анамнеза, клинической картины болезни и результатов специальных биохимических исследований крови и мочи. Имеет значение характерный анамнез (переболевание животных нефритом, пиелонефритом, отравление ядами минерального происхождения и пр.), начало заболевания с уменьшением количества или прекращением мочеотделения и анемия. При пальпации области почек отмечается болезненность. Аускультацией сердца устанавливают бради-кардию, диастолический шум на аорте.

Обязательно проводят лабораторные исследования мочи и крови. Определяют физические и химические свойства мочи. Обращают внимание на частоту акта мочеиспускания, измеряют относительную плотность мочи и определяют в ней наличие белка и сахара, форменных элементов, эпителиальных клеток и цилиндров в осадке. В сыворотке крови определяют содержание мочевины, кислотную емкость и по возможности уровень кальция и фосфора.

Главнейшие признаки почечных болезней у животных в обобщенном виде приведены в таблице 12, с целью их дифференциальной диагностики.

Лечение. Общая схема лечебных мероприятий при ОПН следующая; 1) лечение основного заболевания; 2) устранение почечной недостаточности. Важное значение имеет диетический режим. Жидкость и соль ограничивают при наличии отеков. Из рациона животных исключают корма, богатые белком, и дают легкопереваримые — хорошее витаминизированное луговое сено, корнеплоды, болтушки из отрубей и муки. Исключают из рациона силосованные корма.

В стадию выздоровления животным дают в небольших количествах корм, содержащий белок и натрия хлорид. Дачу воды доводят до обычной нормы.

При нефритах с функциональной почечной недостаточностью применяют антибиотики с целью ликвидации воспалительного процесса.

На фоне антимикробной терапии проводят новокаиновую блокаду пограничных симпатических стволов и чревных нервов по В. В. Мосину и паранефральную блокаду. Указанные блокады купируют воспалительный процесс, вызывают коррекцию возникших функциональных нарушений в организме, повышают его защитные силы и обуславливают выздоровление животных в более короткий срок.

При прекращении диуреза и восполнения потери жидкости через кожу и с калом необходимо внутривенно вводить изотонический раствор хлорида натрия и 5%-ный раствор глюкозы. Следует их вводить при помощи капельницы. Для поддержания сердечной деятельности назначают дигиталис, строфант и препараты кофеина.

При тяжелом течении ОПН применяют перитонеальный диализ: метод почечной заместительной терапии, заключающийся в инстиляции 1-3 л стерильного диализата в брюшную полость через введенный хирургическим способом катетер и дренировании полости через определенный период задержки введенной жидкости.

При лечении собак, больных ОПН с легким течением, вводят дезинтоксикационные, водно-электролитные растворы при помощи капельницы. Предварительно больной собаке вставляется внутривенно катетер продолжительностью на 48-72 ч и через него вводят различные растворы.

Таблица 12

Дифференциально-диагностические критерии распознавания болезней почек

| Наименование болезни | Главнейшие признаки болезни | |
|-------------------------------|---|---|
| | клинические | лабораторные |
| Нефрит | Общее состояние угнетенное, отмечается исхудание, кожа влажная, температура тела повышена, пульс учащен, акцент второго тона на аорте, гипертония. Болезненность в области поясницы. Наблюдается уремия с гнилостным гастроэнтерит. Слабо выражены отеки. Акт мочеиспускания редкий. Наблюдается олигоанурия. | Моча цвета «мясных помоев», кислой реакции, с пониженной плотностью. В моче отмечается слабо выраженная альбуминурия (0,2-0,3%), качественные пробы на сахар, пигменты крови — положительные. В мочевых осадках имеются эритроциты, лейкоциты, а также почечный эпителий. Нейтрофильный лейкоцитоз, гиперазотемия, гипокальциемия, гипохлоремия, гиперфосфатемия и ацидоз. |
| Пиелонефрит | Общее состояние резко угнетенное, жажда выражена. Температура тела повышена на 1-1,5°C, пульс учащен, гипертония. Резко выражена болезненность в области почек. Акт мочеиспускания частый, болезненный. Наблюдается олигоанурия. Отеки не выражены, отмечается инфильтрация подкожной клетчатки. Выражен уремический гастроэнтерит. | Моча мутная, иногда кровянистая, щелочной реакции, повышенной плотности. В моче обнаруживают слабо выраженную альбуминурию (0,1-0,2%), пигменты крови, качественные пробы на сахар, пигменты крови — положительные. В мочевых осадках имеются лейкоциты, эпителий почечной лоханки, эритроциты, почечный эпителий, смешанные цилиндры, кристаллы трипельфосфата. В крови выявляют слабо выраженную анемию, резко выраженный нейтрофильный лейкоцитоз, гиперазотемию, гипокальциемию, гипохлоремию и ацидоз. |
| Нефроз | Общее состояние слегка угнетенное, отмечается исхудание «сухость» кожи. Температура тела в пределах нормы, артериальное давление не повышено, пульс учащен. Болезненность при ударах в области поясницы отсутствует. Акт мочеиспускания в норме или уменьшен, безболезненный. Отмечается олигурия. Может быть уремический гастроэнтерит. | Моча прозрачная или слегка мутноватая, реакция в пределах нормы или слегка кислая. В моче отмечается резко выраженная альбуминурия (2-3%), пигментов крови нет. В мочевых осадках обнаруживаются гиалиновые, эпителиальные или зернистые цилиндры и почечный эпителий. В крови выявляют число лейкоцитов в пределах нормы, анемию, гипопротейнемию, гиперхолестеринемию, гипохлоремию и ацидоз. |
| Нефритогломерулонефроз | Общее состояние угнетенное, жажда выражена, отмечается исхудание. Температура тела в пределах нормы или незначительно повышена, артериальное давление повышено, пульс учащен. Болезненность при ударах в области поясницы слабо выражена. Акт мочеиспускания уменьшен. Отмечается олигоанурия, уремия, уремический гастроэнтерит. Могут быть отеки. | Моча слегка мутноватая, кислой реакции, иногда наблюдается примесь крови. В моче отмечается альбуминурия (1,5-2,5%). Слабо выражена проба на пигменты крови, сахар. В мочевых осадках обнаруживаются единичные эритроциты, лейкоциты, гиалиновые и зернистые цилиндры, почечный эпителий. В крови устанавливается резко выраженная анемию, слабо выраженный лейкоцитоз, гиперхолестеринемию, гипопротейнемию, гипохлоремию, гипокальциемию и ацидоз. |
| Нефропролифероз | Общее состояние угнетенное, отмечается исхудание, повышенная жажда. Температура тела в пределах нормы, пульс учащен, твердый, напряжен, периодически выявляются отеки. Тоны сердца глухие, с акцентом второго тона на аорте. Болезненность в области почек отсутствует. Акт мочеиспускания частый, безболезненный. Отмечается полиурия. Может быть уремический гастроэнтерит. | Моча светлая, слабокислой или кислой реакции, низкой плотности. В моче обнаруживается белок (0,1-0,2%), почечный эпителий, единичные лейкоциты, эритроциты, зернистые или гиалиновые цилиндры. В крови выявляют анемию, число лейкоцитов ниже нормы, гипопротейнемию, гипохлоремию, гипокальциемию и ацидоз. |

Профилактика почечной недостаточности должна быть направлена на своевременное и рациональное лечение почечных заболеваний в ранний период болезни. Неотложная помощь при всех заболеваниях и патологических состояниях, которые могут вызывать ОПН, является одновременно и ее профилактикой.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований животных с болезнями почек и диагнозами — нефроз, нефросклероз, почечная недостаточность. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

- 1 Основные этиологические факторы нефроза, нефросклероза, почечной недостаточности.
- 2 Наиболее важные симптомы у животных при нефрозе, нефросклерозе, почечной недостаточности.
- 3 Характерные изменения показателей мочи при нефрозе, нефросклерозе, почечной недостаточности.
- 4 Прогноз при нефрозе, нефросклерозе и почечной недостаточности.
- 5 Лечебно-профилактические мероприятия при нефрозе, нефросклерозе и почечной недостаточности.

4.2. БОЛЕЗНИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

З а н я т и е 1

ПИЕЛИТ. УРОЦИСТИТ. СПАЗМ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике пиелита, уроцистита, спазма мочевого пузыря.

Материал и оборудование. Собака, больная пиелитом, и кот — уроциститом. Инструменты для общеклинического обследования животных. Материалы и реактивы для сбора и исследования мочи (определение pH, белка, микроскопии осадка), пробирки, пипетки, фильтровальная бумага, центрифуга, микроскопы, предметные и покровные стекла. Инструменты для введения лекарственных растворов (шприцы, иглы, катетер). Лекарственные препараты (антибиотики, 0,5%-ный раствор новокаина, изотонический раствор натрия хлорида).

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже. Вначале преподаватель делает опрос студентов с целью выяснения знаний, полученных студентами при работе с учебниками и конспектами лекций по болезням мочевыводящих путей (пиелит, уроцистит, спазм мочевого пузыря).

Группу студентов делят на две подгруппы. В каждой подгруппе проводят распределение студентов: 2 студента проводят клиническое обследование животного, 2 — лабораторный анализ мочи, 3 — морфологические исследования крови, 3 — назначают и проводят лечение, 2 студента заполняют бланки историй болезней.

Лабораторные анализы мочи и крови проводят согласно предложенным методикам под руководством преподавателя.

В заключение в академической группе обсуждаются результаты клинических и лабораторных исследований, студенты ставят диагнозы и завершают занятие проведением лечения больных животных.

Пиелит — воспаление слизистой оболочки почечной лоханки. По характеру воспаления бывает катаральным, гнойным или катарально-гнойным. В большинстве случаев это заболевание гнойного характера. Оно встречается чаще у коров, собак, реже у лошадей и свиней.

Этиология. Воспаление почечной лоханки вызывается в подавляющем большинстве случаев микробами и их токсинами. Возникает при инфекционных заболеваниях: лептоспирозе, листериозе, стафилококкозе, стрептококкозе, хламидиозе. Развитию воспаления способствует полная или частичная задержка мочи в мочеточнике, мочевом пузыре с последующим раздражением почечной лоханки продуктами разложения мочи.

Пиелит часто развивается вследствие раздражения лоханки почечными камнями, которые ее травмируют с последующим развитием воспаления. Воспалительные процессы со слизистой оболочки лоханки могут переходить на почечную ткань, а также на слизистую оболочку мочеточников и затем на мочевой пузырь.

Инфекция может распространяться и в обратном порядке — с мочеиспускательного канала на мочевой пузырь, затем на мочеточники, на почечную лоханку и на почечную ткань.

Проникновение микрофлоры в почечную лоханку часто происходит через кровь и лимфу, особенно при циститах, заболеваниях половых органов, сепсисе и других инфекциях. В редких случаях болезнь развивается вследствие застоя мочи в почечной лоханке.

Симптомы. Пиелит бывает острым и хроническим. Острый пиелит сопровождается повышением общей температуры тела до 40°C, с частыми ремиссиями. Лихорадочное состояние вызывает общую слабость. По мере развития воспалительного процесса в лоханке у животных развивается угнетение, сменяющееся беспокойством, учащенное и болезненное мочеиспускание.

Главным признаком пиелита является пиурия, т. е. наличие гноя (лейкоцитов) в моче. Моча от примеси гноя становится мутной, причем при стоянии эта муть не оседает. Для более точного определения гноя в моче ее необходимо исследовать под микроскопом. Кроме того, при микроскопии осадка мочи обнаруживают лейкоциты, микробные клетки, эпителий почечной лоханки, кристаллы трипельфосфата.

Пиелит, возникший вследствие наличия почечных камней, обычно протекает хронически.

Диагноз ставится на основании клинических симптомов и лабораторных исследований мочи. Наиболее характерными признаками пиелита являются болезненность почек, мутная, долго не отстаивающаяся моча, содержащая белок, лейкоциты и эпителий почечной лоханки.

Лечение. Прежде всего необходимо устранить причину, вызвавшую заболевание. Если пиелит вызван инфекцией, лечение должно быть направлено на ликвидацию инфекционного начала, если он обусловлен почечными камнями, нужно удалить камень.

Поскольку в возникновении пиелита большое значение имеет инфекция, назначают сульфаниламиды: уросульфам, сульфадимезин, сульфацил, сульфален в дозе 0,03 г на 1 кг массы, которые задают внутрь 2 раза в сутки.

В тяжелых случаях назначают антибиотики: ампиокс, левомицетин, бай-трил, клафоран. Эффективное действие оказывают фурадонин, фурагин или фуразолидон в дозе 5 мг на 1 кг массы, которые задают внутрь 2 раза в сутки,

Получены положительные результаты при лечении пиелитов у собак назначением внутрь бисептола, который задают внутрь по 1 таблетке 3 раза в сутки.

Из мочегонных средств полезно назначать внутрь отвары или настои лекарственных растений: цикория, сирени, толокнянки, шиповника.

В случаях интоксикации внутривенно вводят изотонический раствор натрия хлорида и 20% -ный раствор глюкозы.

Профилактика сводится к предохранению животных от заболевания мочевыводящей системы и послеродовых осложнений. Особое внимание уделяют недопущению поступления в организм животных раздражающих, токсических лекарственных и химических веществ.

Уроцистит — острое или хроническое воспаление мочевого пузыря с вовлечением в процесс уретры.

По характеру экссудата циститы бывают серозные, катаральные, геморрагические, дифтеритические, гнойные и ихорозные.

Этиология. Уроцистит обычно развивается на почве проникновения инфекционного начала в полость мочевого пузыря: гноеродных кокков, стафилококков, кишечной палочки и др. гематогенным или лимфогенным путями. Возможно восходящее развитие воспаления при попадании микрофлоры при катетеризации.

Предрасполагающие факторы — застой, приливы крови, задержка мочи, травмы, которые могут быть обусловлены нарушением кровообращения, действием холода, воспалительными процессами по соседству с мочевым пузырем.

Симптомы. Температура тела повышена, пульс и дыхание учащены. Животное, сгорбив спину, часто переступает тазовыми конечностями.

При остром цистите характерно учащение акта мочеиспускания. В области мочевого пузыря отмечается боль, отдающая в мочеиспускательный канал в конце акта. В последних порциях мс«и обнаруживают примесь крови, нередко в виде сгустков. При аммиачном брожении от свежеевыделенной мочи исходит запах аммиака, в ней содержится белок, клетки эпителия мочевого пузыря. При геморрагическом уроцистите с мочой выделяется кровь, а при гнойном и фибринозном — гной. Язвенное поражение мочевого пузыря придает ихорозный запах моче, в которой находятся частицы некротизированной ткани. Часто при цистите бывает лихорадка, особенно при гнойных процессах.

Диагноз. Основными признаками цистита являются постоянные боли в области мочевого пузыря и частое мочеиспускание. При гнойном воспалении — лихорадка. В осадке мочи обнаруживают эпителиальные клетки мочевого пузыря, кристаллы мочевого аммония.

Уроцистит необходимо дифференцировать от пиелита, цистоспазма и мочекаменной болезни.

Лечение. Больному животному предоставляют покой, назначают диетические корма, прием воды не ограничивают.

Медикаментозное лечение направлено на устранение этиологического фактора, подавление патогенной микрофлоры, удаление продуктов воспаления из полости мочевого пузыря, снятие спазмов и болезненности.

Целесообразно применять гексаметилентетрамин при кислой реакции мочи, а при щелочной — нитроксолин. Положительные результаты получены от применения бисептола, сульфадимезина, уросульфана, фурадонина.

При выраженной бактериурии назначают антибиотики: препараты пенициллина, гентамицина сульфата, тетрациклина и левомицетина.

При гнойном уроцистите проводят промывание мочевого пузыря дезинфицирующими растворами (этакридина лактата, борной кислоты, ихтиола, фурацилина, нитрата серебра).

Для ускорения выделения продуктов воспаления из мочевого пузыря применяют отвары полевого хвоща, плодов можжевельника, листьев толокнянки.

В случаях болезни, протекающей с выраженными мочевыми коликами и спазмами, показано применение анальгина, но-шпы, цистона.

Профилактика. Систематически следят за состоянием мочевыводящей системы. Проводят своевременное лечение эндометритов, задержаний последа, предохраняют от переохлаждения. Не допускают инфицирования почек, уретры и мочевого пузыря.

Спазм мочевого пузыря — рефлекторное сокращение сфинктера мочевого пузыря, препятствующее нормальному мочевыделению.

Этиология. Болезнь часто возникает при поражении центральной нервной системы. Спазм сфинктера возникает при воспалении слизистой оболочки мочевого пузыря, мочекаменной болезни.

Симптомы. При спазме мочевого пузыря животные либо вовсе не выделяют мочу, несмотря на неоднократные позывы к мочеиспусканию, либо выделяют мочу небольшими порциями. Мочевой же пузырь при этом сильно увеличен и при надавливании или массаже он не опорожняется. Наблюдается беспокойство, болезненность мочевого пузыря. Введение катетера при цитоспазме затруднено.

Диагноз. Основанием для постановки диагноза служат частые и безрезультатные попытки к акту мочеиспускания, данные ректального исследования мочевого пузыря и затрудненное продвижение катетера через сфинктер. Дифференцировать следует в первую очередь от паралича и пареза мочевого пузыря.

Лечение. Для снятия спазма можно использовать но-шпу, 0,25 или 0,5%-ный раствор новокаина внутривенно из расчета соответственно 1 и 0,5 мл на 1 кг массы животного. В отдельных случаях спазм удается снять катетеризацией после предварительного орошения шейки мочевого пузыря теплым изотоническим раствором натрия хлорида или 0,5%-ным раствором новокаина.

Профилактика. Своевременно выявляют и лечат животных от воспаления мочевого пузыря, мочекаменной болезни и других заболеваний мочевыводящих путей.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований животных с болезнями мочевыводящих

путей и диагнозами пиелит, уроцистит, спазм мочевого пузыря. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

- 1 Основные этиологические факторы пиелита, уроцистита, спазма мочевого пузыря.
- 2 Наиболее важные симптомы у животных при пиелите, уроцистите, спазме мочевого пузыря.
- 3 Характерные изменения показателей мочи при пиелите, уроцистите, *спазме* мочевого пузыря.
- 4 Прогноз при пиелите, уроцистите, спазме мочевого пузыря.
- 5 Лечебно-профилактические мероприятия при пиелите, уроцистите, спазме мочевого пузыря.

Занятие 2

МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ. ХРОНИЧЕСКАЯ ГЕМАТУРИЯ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия мочекаменной болезни, хронической гематурии крупного рогатого скота.

Материал и оборудование. Заранее доставленный в стационар кот, больной мочекаменной болезнью. Инструментарий: термометр, фонендоскоп, наборы для исследования крови (числа эритроцитов, лейкоцитов, количества гемоглобина и подсчета лейкограммы), мыло, спирт денатурированный для дезинфекции инструментов, вата, ножницы, мочевой катетер, стерильные инъекционные иглы, шприцы, слайды и диапозитивы с изображением больных животных.

Лекарственные средства: 0,5%-ный раствор новокаина, изотонический раствор натрия хлорида, пенициллин, бициллин-3, уродан и другие средства по усмотрению преподавателя.

Методические указания. Занятие проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. Одной подгруппе выделяется животное, больное мочекаменной болезнью, а другой — фальсифицированная моча с добавлением к ней крови взятого для исследований животного. В течение 20 мин ведущий преподаватель делает опрос нескольких студентов по лекционному материалу.

Занятие проводится по общепринятому плану: сбор анамнеза, клиническое обследование больного животного, морфологические исследования крови и обязательно лабораторные исследования мочи, взятой у больного животного и фальсифицированной. Определяют физические и химические свойства мочи согласно приведенным ниже методикам.

Обосновывают диагноз, назначают и проводят катетеризацию мочеиспускательного канала и мочевого пузыря с введением лекарственных растворов. Распределение студентов: 2 — проводят клиническое обследование, 3 — морфологические исследования крови, 2 — лабораторные исследования мочи, 3 — назначают и проводят лечение. Одному студенту дается задание написать историю болезни. При работе рентгенокабинета проводят рентгеноскопию мочевыводящей системы кота.

Мочекаменная болезнь — образование мочевых камней в почечной ткани, лоханке, мочевом пузыре или их задержание в просвете мочеточников, уретры.

Мочевые камни встречаются преимущественно у плотоядных — собак, кошек, пушных зверей, реже у крупного рогатого скота, лошадей.

Химический состав камней у различных видов животных неодинаков. У травоядных они состоят, главным образом, из карбоната кальция, карбоната магния, фосфата кальция и оксалата кальция. У собак и кошек находят уратные и фосфатные камни. Фосфатные камни и песок образуются очень быстро, особенно у кастрированных котов.

Этиология мочевых камней до сих пор остается не совсем выясненной. Полагают, что образование их в большинстве случаев обуславливается нарушением регуляции солевого обмена со стороны центральной нервной системы вследствие неправильного, однообразного кормления, а также А-авитаминоза.

Один из ведущих факторов в образовании мочевых камней — нарушение соотношения между кислотными и основными элементами корма. В образовании камней у собак и кошек большую роль играют микроорганизмы (стафилококки, стрептококки, протейс). Кроме того, существенное значение в формировании камней имеет чрезмерное использование кормов, богатых фосфатами, например костной муки. К факторам камнеобразования относятся длительные периодические застои мочи с последующим ее ощелачиванием, выпадением солей и образованием конкрементов.

Определенную роль в развитии заболевания играют климатические факторы. В России мочекаменная болезнь чаще встречается в зоне Северного Кавказа, Урала и, в частности, бассейнов рек Дона, Волги. Это обусловлено характером флоры, фауны, почвы, состава питьевой воды.

Развитие мочекаменной болезни может быть связано с воспалением мочевых путей.

Некоторые авторы происхождение мочевых камней связывают с нарушениями функций эндокринных органов (гиперпаратиреоз, изменения функции половых желез и др.).

Предрасполагающим фактором камнеобразования может быть относительно малый диаметр мочеиспускательного канала у бычков, валухов, кобелей и котов, особенно кастрированных.

Уролитиазис — болезнь, возникновение которой связано с нарушением обмена веществ, что, в свою очередь, вытекает из нерационального и несбалансированного кормления животных. Это отмечается в тех случаях, когда в рационе животных, больных уролитиазом, отмечается избыток белка, фосфора, кальция, кремния, магния, при одновременном недостатке витаминов и углеводов.

Симптомы. Клиническая картина болезни зависит от нахождения мочевых камней, их величины, состояния поверхности и подвижности.

Основными признаками наличия мочевых камней являются боль и гематурия. Боль может быть постоянная и временами проявляется резкими приступами колик. Мочеиспускание учащенное и болезненное. При образовании камня в почечной лоханке появляются симптомы, характерные для пиелита, а в последующем пиелонефрита. В этот период болезни может быть повышение температуры тела на 0,5-1,0°C. В моче обнаруживают: белок, лейкоциты, эпителий почечной лоханки, микробы.

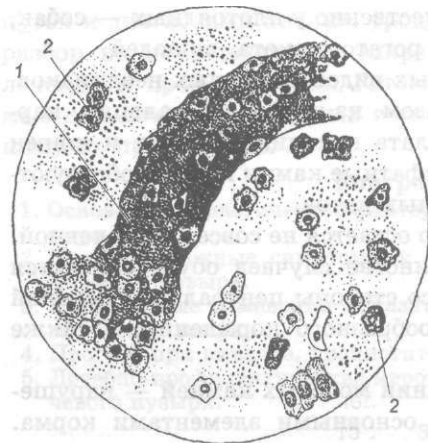


Рис. 213
Осадок мочи лошади:
1 — зернистый цилиндр и почечный эпителий в нем; 2 — почечный эпителий.

У конов в зависимости от pH мочи в осадке ее обнаруживают оксалатные или струвитные уrolиты и трипельфосфат. Появляется частое, болезненное мочеиспускание, прерываемое ложными позывами.

При закупорке мочевыводящих путей болезнь проявляется классической триадой симптомов: мочевыми коликами, нарушением акта мочеиспускания и изменением состава мочи. Может возникнуть разрыв мочевого пузыря с последующим развитием перитонита и гибели животного.

Диагноз. При постановке диагноза учитывают анамнестические данные (кормление, водопой), клинические признаки (боль, гематурия) и лабораторные исследования мочи

(титрационная кислотность и щелочность, осадок мочи — рис. 213). В отдельных случаях проводят рентгенологические исследования и УЗИ.

Лечение. Назначают обезболивающие и спазмолитические препараты, физиотерапию, катетеризацию и хирургическое удаление мочевого камня.

При закупорке уретры мочевыми камнями рекомендуется соблюдать следующие принципы:

- снятие спазма гладких мышц или перераздражения слизистой оболочки камнями;
- смещение камня, находящегося в уретре, при помощи катетера;
- устранение болевых приступов;
- промывание мочевого пузыря с использованием противовоспалительных средств;
- разрушение и выведение мочевого камня и песка из мочевыводящих путей.

Снятие спазма гладких мышц достигается внутримышечным введением ношпы или анальгина, спазмолитика, баралгина и др.

При закупорке уретры следует вводить через катетер 0,5%-ный раствор новокаина от 2,0 до 10,0 мл и затем через несколько минут смещают камень катетером в мочевой пузырь.

Катетер продвигается в мочевой пузырь и в последующем через него вводится изотонический раствор натрия хлорида (50-150 мл) в комбинации с пенициллином в дозе 5000-6000 ЕД на 1 кг массы. Если раствор не вытекает через катетер, то его отсасывают 20-граммовым шприцем. Промывание повторяется на следующий день.

Болевые реакции можно устранить с помощью поясничной новокаиновой блокады 0,25%-ным раствором в дозе 1 мл на 1 кг живой массы.

Для снятия воспаления в мочевыводящих путях предлагается вводить внутримышечно бициллин-3 в дозе 10000-12000 ЕД на 1 кг массы на изото-

ническом растворе 1 раз в 2 дня, на курс лечения три инъекции и внутрь сульфадимезин в дозе 0,03 г на 1 кг массы 2 раза в сутки, в течение 6 суток.

В комплексе с указанными веществами можно назначать дезинфицирующие мочевую систему лекарства: отвар листьев толокнянки, корня пырея ползучего, корня петрушки и антимикробные препараты: трихопол, бисептол, уросульфам, фурадонин и др.

Для разрушения и выведения мочевых камней и песка следует применять внутрь уродан или цистон. В неотложных случаях мочевые камни удаляются оперативным путем (цистотомия, уретротомия) в зависимости от показаний.

Профилактика сводится к оптимизации условий содержания, кормления и поения животных. Избегают длительного использования однообразных продуктов, богатых солями, а также жесткой питьевой воды. Рационы обогащают витаминами. Проводят систематические прогулки. В отдельных случаях исследуют осадок мочи с целью выявления болезней почек (пиелонефрита), мочевого пузыря (цистита) и ранних стадий мочекаменной болезни (наличие песка).

Хроническая гематурия — тяжелое энзоотическое заболевание, характеризующееся кровотечением в полость мочевого пузыря из эрозий, язв или папилломатозных образований на его слизистой оболочке. В России у коров заболевание регистрируется на Северном Кавказе и Дальнем Востоке.

За пределами неблагополучных местностей заболевание не распространяется, хотя больные животные, вывезенные в благополучные пункты, еще могут продолжать болеть, и наоборот, у крупного рогатого скота, ввезенного в неблагополучную местность, через несколько месяцев появляются симптомы этой болезни. Более крупный рогатый скот — в возрасте 3–4 лет.

Этиология. Чаще болезнь встречается в зимний период, но может быть и во все времена года. Причины болезни точно не установлены. Одни авторы считают, что болезнь развивается у животных, поедающих корма, содержащие радиоактивные вещества. Возможно, развитие болезни связано с раздражением мочевыводящих путей токсинами растительного происхождения (комплекс гликозидов).

Токсины растительного происхождения поступают с кормом в организм животного, создают предпосылки для развития патологического процесса в мочевыводящих путях. Развитие болезни может быть обусловлено избыточным поступлением с кормом и водой свинца, фтора, алюминия и недостатком кальция и йода.

Симптомы. В начале болезни общее состояние животного без видимых отклонений. Отмечается незначительное учащение акта мочеиспускания и в последних порциях мочи отмечается примесь крови (микрогематурия). Интенсивность окраски мочи постепенно изменяется в зависимости от тяжести болезни. При прогрессировании болезни учащается мочеиспускание до 20–25 раз в сутки, в моче появляются сгустки крови. Возможна закупорка мочеиспускательного канала. В этот период болезни животное угнетено, видимые слизистые оболочки анемичные, аппетит снижается и развивается истощение. Аускультацией сердца часто выявляют эндокардиальные шумы, кровяное давление понижено. Дыхание учащенное и поверхностное. У отдельных животных появляются отеки в области подгрудка и на конечностях.

Моча с пониженной относительной плотностью (1,010-1,015), щелочной реакции, содержит белок, эритроциты, эпителиальные клетки мочевого пузыря и почек, единичные лейкоциты, трипельфосфат.

Изменения со стороны крови характеризуются эритропенией и лейкопенией. Число эритроцитов составляет $1,9 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов — $3,8 \cdot 10^9/л$, а количество гемоглобина 40 г/л. Отмечается нормохромная анемия, переходящая в гипохромную. Появляются патологические формы эритроцитов (анизоцитоз, пойкилоцитоз, с базофильной пунктацией).

Диагноз. При постановке диагноза учитывают данные анамнеза, результаты клинического обследования и лабораторные анализы мочи. Из анамнеза выясняют, что болезнь чаще появляется в стационарно неблагополучной зоне в виде энзоотий. Течение болезни хроническое, с большим охватом поголовья. Основной признак — гематурия, а не гемоглобинурия. Гемоглобинурия отмечается при лептоспирозе, пастереллезе, послеродовой гемоглобинурии у коров.

Лечение. Больным животным следует изменить рацион кормления, увеличив дачу концентрированных кормов (зернобобовых), сено должно быть хорошего качества. Рационы должны быть сбалансированы по микроэлементам (кобальту, цинку, меди, железу) и макроэлементам (натрию хлориду, кальцию и фосфору).

В случае несбалансированности рационов по микроэлементам следует применять солевые премиксы. Положительный результат получен от применения коровам премикса следующего состава: натрия хлорида — 40 г, трикальций фосфата — 40 г, меди сульфата — 0,2 г, калия йодида — 0,4 г, кобальта сульфата — 0,02 г, никеля нитрата — 0,08 г.

Возможно применение других премиксов после проведения качественного анализа кормов.

Рекомендуется с целью остановки кровотечения внутривенно вводить 10% - ный раствор кальция хлорида или глюконата кальция. Для стимуляции эритропоэза следует применять железосодержащие препараты (урсо- ферран — 100, ферроглюкин, ферродекс и др.). При явлениях воспаления мочевого пузыря назначают антибиотики пенициллинового ряда (бицил- лин-3, бициллин-5) и тетрациклинового ряда (тетрациклин, дибиомицин), сульфаниламидные препараты (уросульфам, сульфален, сульфадимезин). Из витаминных препаратов коровам вводят тривитамин или тетравит.

Профилактика. Обеспечивают животных полноценными кормами, особенно грубыми. Учитывают в их составе количество кислотных и щелочных элементов, а также содержание микроэлементов. Следят за состоянием пастбищ и заготовкой кормов. В неблагополучных хозяйствах важно знать радиационную обстановку.

С целью выяснения ранних стадий болезни систематически проводят исследования мочи на скрытую кровь.

Проводится дифференциальная диагностика болезней мочевыводящих путей по результатам клинического обследования и лабораторных анализов мочи (табл. 13).

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследования животных с болезнями мочевыводящих

Дифференциально-диагностические критерии распознавания болезней мочевыводящих путей

| Наименование болезни | Основные признаки болезни | |
|--|---|--|
| | клинические | лабораторные |
| Пиелит | Общее состояние животного угнетенное. Температура тела повышена. При пальпации области почек отмечается болезненность, акт мочеиспускания учащен, болезненный. Мочи выделяется мало. | Моча щелочной реакции, содержит слизь, гной и белок. В осадке много лейкоцитов, микробов и эпителия почечной лоханки, встречаются эритроциты, часто устанавливаются кристаллы трипельфосфата. |
| Мочекаменная болезнь | Больные животные угнетены, малоподвижны, передвигаются неохотно и осторожно. Отмечаются мочевые колики. Температура тела повышена. При ректальном исследовании часто наблюдается болезненность мочевого пузыря. Выделяется малое количество мочи. | Моча кислой реакции, мутная и нередко содержит кровь. В осадке мочи находят мочевой песок, лейкоциты, эпителий почечной лоханки или мочевого пузыря. Из неорганизованных осадков в моче встречаются трипельфосфат, оксалаты и фосфаты. |
| Уроцистит | Общее состояние животных угнетенное, температура тела повышена. Акт мочеиспускания частый, болезненный. При ректальном исследовании мочевого пузыря отмечается болезненность. | Моча имеет аммиачный запах, содержит слизь, небольшое количество белка. В осадке эпителиальные клетки мочевого пузыря, лейкоциты, эритроциты и трипельфосфат. |
| Хроническая гематурия крупного рогатого скота | При прогрессировании болезни развивается общее угнетение, слабость, аппетит снижается, развивается истощение. Видимые слизистые оболочки анемичные. Акт мочеиспускания частый. | Со стороны крови отмечается эритропения, лейкопения. Моча щелочной реакции, содержит белок, эритроциты, гемоглобин и эпителиальные клетки. |
| Паралич и парез мочевого пузыря | Животное беспокоится, принимает часто позы для мочеиспускания, но выделяет небольшие количества мочи. Ректальным исследованием устанавливают сильное наполнение мочевого пузыря. | Моча не изменяется. |
| Спазм мочевого пузыря | Отмечается сильное беспокойство животных, частые позывы к мочеиспусканию. Ректальным исследованием устанавливают увеличение мочевого пузыря, который при пальпации не опорожняется. Трудно ввести в мочевой пузырь катетер. | Моча не изменяется. |

путей и диагнозами мочекаменная болезнь, хроническая гематурия крупного рогатого скота. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

- 1 Основные этиологические факторы мочекаменной болезни, хронической гематурии крупного рогатого скота.
- 2 Наиболее важные симптомы у животных при мочекаменной болезни, хронической гематурии крупного рогатого скота.
- 3 Характерные изменения показателей мочи при мочекаменной болезни, хронической гематурии крупного рогатого скота.
- 4 Прогноз при мочекаменной болезни, хронической гематурии крупного рогатого скота.
- 5 Лечебно-профилактические мероприятия при мочекаменной болезни, хронической гематурии крупного рогатого скота.

БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВИ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Физиологические особенности кроветворения и общая характеристика болезней системы крови. Кровь вместе с лимфой и тканевой жидкостью составляет внутреннюю среду организма, обеспечивающую оптимальные условия для его жизнедеятельности. Кровь состоит из жидкой фазы - плазмы, и взвешенных в ней форменных элементов — эритроцитов, лейкоцитов и кровяных пластинок (тромбоцитов). Форменные элементы занимают около 45% объема крови, остальную часть составляет плазма. Общее количество крови в организме животных — 6-8% от массы тела.

Кровь выполняет различные функции: транспортную, газообменную, экскреторную, терморегулирующую, защитную и гуморально-эндокринную. Благодаря циркуляции в крови различных форменных элементов между органами и тканями поддерживается не только нервная и гормональная, но и клеточная связь.

Кровь вместе с органами кроветворения и разрушения образуют сложную в морфологическом и функциональном отношении систему. Поэтому состав периферической крови отражает, прежде всего, состояние кроветворных органов, производной которых она является. В то же время эта система тесно связана со всем организмом и находится под сложным регулирующим воздействием гуморально-эндокринных и нервных механизмов.

После рождения у млекопитающих центральным органом кроветворения становится костный мозг. Из кроветворных клеток раньше других появляются эритроциты, гранулоциты, моноциты и мегакариоциты. Чуть позже образуются лимфоциты.

Согласно современному представлению о кроветворении родоначальником всех кроветворных элементов является полипотентная стволовая клетка, способная к неограниченному самоподдержанию и дифференцировке по всем росткам кроветворения. В новых схемах кроветворения все клетки в зависимости от степени дифференцировки объединены в шесть классов.

I класс — родоначальные стволовые клетки, которые еще обозначаются как полипотентные клетки-предшественники. II класс — частично детерминированные полипотентные клетки с ограниченной способностью к самоподдержанию. Они могут дифференцироваться только в направлении миелопоэза или лимфопоэза. Миелопоэз включает три ростка: эри- троидный, гранулоцитарный и мегакариоцитарный. Лимфопоэз представлен образованием Т-лимфоцитов, В-лимфоцитов и плазматических клеток. III класс — унипотентные клетки-предшественники. Они способны дифференцироваться только в определенный клеточный вид и крайне ограничены к самоподдержанию. Эти клетки существуют только в течение 10-15 митозов, после чего гибнут. Дифференцировка унипотентных клеток-предшественников осуществляется под влиянием гормональных регуляторов кроветворения — эритропоэтина, лейкопоэтина, тромбоэтина, лимфопоэтинов (Т- и В-активиров). Для лимфоцитов имеются два вида унипотентных клеток-предшественников: Т- и В-лимфоциты. Первые дифференцировку проходят в тимусе и дают образование Т-лимфоцитов, вторые дифференцируются в костном мозге у млекопитающих и фабрициевой сумке у птиц в В-лимфоциты, которые в дальнейшем в селезенке, лимфатических узлах и других лимфоидных образованиях превращаются в плазматические клетки, синтезирующие иммуноглобулины.

Клетки первых трех классов морфологически нераспознаваемы, не имеют устойчивых отличительных морфологических признаков.

За унипотентными клетками-предшественниками идут остальные три класса. К IV классу относятся морфологически распознаваемые пролиферирующие клетки (эритробласты, миелобласты, мегакариобласты, монобласты и лимфобласты, пронормоциты, базофильные нормоциты, промиелоциты и миелоциты, промегакариоциты, промоноциты и пролимфоциты). К V классу относят созревающие клетки, потерявшие способность к делению, но не достигшие стадии морфофункциональной зрелости (оксифильные нормоциты, метамиелоциты, палочкоядерные лейкоциты). VI класс объединяет зрелые клетки, присутствующие в периферической крови.

Клетки последних трех классов с учетом принадлежности к определенному росту характеризуются специфическими морфологическими и цитохимическими признаками.

Наблюдения за клетками кроветворной ткани в культуре показывают, что созревающие и зрелые клетки неспособны к митозу и пролиферации, за исключением лимфоцитов. У лимфоцитов потенциальная возможность к делению сохраняется. При этом установлено, что лимфоциты тимусного (Т-лимфоциты) и костномозгового (В-лимфоциты) происхождения под влиянием антигенной стимуляции могут превращаться в бластные формы, из которых в последующем образуются новые формы лимфоцитов, а из бластных форм В-лимфоцитов и плазматические клетки.

С кроветворной системой неразрывно связана клеточная и гуморальная защита организма. При этом если кроветворная ткань выполняет функцию универсального гемопоэза, то выделившаяся у млекопитающих лимфоидная ткань функционирует как самостоятельная иммунная система.

Патология системы крови наиболее часто проявляется анемическим, геморрагическим и лимфопролиферативным синдромами. В зависимости от того, какой синдром является ведущим, различают три группы болезней: анемии, геморрагические диатезы и лимфопролиферативные болезни,

Исследования крови имеют важное диагностическое значение, так как позволяют выявить на ранних стадиях развития скрыто протекающие патологические процессы, установить появление различных осложнений у больных животных и оценить эффективность лечебных мероприятий. Особо важное значение гематологическим исследованиям принадлежит в диагностике болезней системы крови, иммунных дефицитов, обмена веществ и других заболеваний.

Оценку состояния системы крови определяют по физическим, химическим и морфологическим методам исследования, а также цитологическим исследованиям пунктатов костного мозга, селезенки и лимфоузлов,

5.1. АНЕМИИ

Анемия (малокровие) — патологическое состояние, характеризующееся уменьшением содержания эритроцитов и гемоглобина в единице объема крови. При анемиях нарушается дыхательная функция крови и развивается кислородное голодание тканей. Потребность в кислороде в некоторой степени компенсируется рефлекторным усилением дыхания, учащением сокращений сердца, ускорением кровотока, спазмом периферических сосудов, выходом депонированной крови, повышением проницаемости капилляров и оболочки эритроцитов для газов. Одновременно усиливается эритропоэз.

Несмотря на многообразие причин, вызывающих анемию, в патогенезе ведущее место занимают два основных процесса:

7. убыль эритроцитов и гемоглобина, превышающая регенеративные возможности эритроцитарного ростка костного мозга;
8. недостаточное образование эритроцитов вследствие нарушения костномозгового кроветворения.

При всех видах анемий наблюдается не только уменьшение гемоглобина и эритроцитов, но и качественные изменения в последних. Они касаются величины, формы, окраски и наличия включений в эритроцитах.

В зависимости от состояния костномозгового кроветворения различают три типа анемий: регенераторную, гипорегенераторную и арегенера- торную.

Принятая классификация анемий основана преимущественно на этиопатогенетическом принципе. Согласно этой классификации выделяют следующие группы анемий:

- 1) постгеморрагические — анемию после кровопотери;
 - 2) гемолитические — анемию на почве усиленного разрушения эритроцитов;
 - 3) гипо- и апластические анемию, связанные с нарушением кроветворения на почве витаминдефицитных состояний и нарушением усвоения железа.
- Наиболее часто они встречаются у молодняка.

Занятие 1
**ПОСТГЕМОРРАГИЧЕСКАЯ,
 ГЕМОЛИТИЧЕСКАЯ, ГИПОПЛАСТИЧЕСКАЯ
 И АПЛАСТИЧЕСКАЯ АНЕМИИ**

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике постгеморрагической, гемолитической, ги- попластической и апластической анемии.

Материал и оборудование. Больные животные разных видов или мазки крови, ранее взятые у больных животных, слайды, рисунки, атласы крови. Наборы для клинического исследования животных, микроскопы, счетчики, при наличии используют целоскопы, пробирки и иглы для взятия крови, предметные и покровные стекла, счетные камеры, меланжеры, кюветы, наборы для окраски мазков или ванны для окраски мазков на предметных стеклах. Реактивы: спирт метиловый или спирт-эфир, физиологический раствор, 3% -ный раствор уксусной кислоты, краска Романовского- Гимза, имерсионное масло, гемоглобиноцидный реактив, набор реактивов для биохимического исследования, набор лекарственных препаратов, фотоколориметр. Учебно-методические пособия по проведению гематологических, биохимических и физических исследований. Бланки для записей результатов исследований крови. Назначаются 2- 3 студента для проведения курации с написанием истории болезни.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже кафедры, на ферме хозяйства (учхозе). Студенты распределяются по подгруппам для сбора анамнеза, клиническому исследованию, отбору материала для лабораторных исследований, проведению общих исследований и исследований отдельных систем, обоснованию диагноза, способов лечения и профилактики. По окончании занятия — итоговое обсуждение, рекомендуется назначить 2-3 студентов для проведения курации с последующим оформлением истории болезни.

Постгеморрагическая анемия — заболевание, возникающее после кро- вопотерь и проявляющееся уменьшением в крови содержания эритроцитов и гемоглобина. Встречается у всех видов животных. Болезнь значительно распространена в свиноводстве при каннибализме и пушном звероводстве при самопогрызании. Протекает остро и хронически.

Этиология. Острая постгеморрагическая анемия возникает вследствие обильных наружных и внутренних кровотечений, связанных с повреждением крупных кровеносных"сосудов, особенно артериальных. Причиной ее могут быть различные ранения, хирургические операции, перфорирующие язвы желудка и кишечника, разрывы преджелудков и желудка при острой тимпании, разрывы матки и влагалища при родах и другой патологии. Нередко ее отмечают у животных — производителей иммунных сывороток после больших кровопусканий, а также при интенсивных геморрагических диатезах.

Хроническая постгеморрагическая анемия развивается при небольших длительных или повторных кровотечениях, связанных с заболеванием почек, мочевого пузыря, эрозивно-язвенным гастроэнтеритом; длительных геморрагических диатезах, обусловленных недостатком в организме витаминов К и С.

Постгеморрагическую анемию наблюдают при некоторых инфекционных болезнях с явлениями выраженного геморрагического диатеза (пасте- реллез, чума свиней, инфекционная анемия лошадей и др.), а также при инвазионных, сопровождающихся скрытыми кровотечениями (аскаридоз, парамфистоматидоз, диктиокаулез и др.).

Симптомы. Клинические признаки во многом зависят от длительности кровотечения и количества потерянной крови. Потеря в течение короткого времени более трети всей крови опасна для жизни. При этом наружные кровотечения более опасны, чем внутренние.

Для острой постгеморрагической анемии характерны признаки коллапса и гипоксии. У больных животных появляются сонливость и вялость, общая слабость, шаткость при движении, фибриллярное подергивание отдельных групп мышц и расширение зрачков. Температура тела понижена, кожа покрыта холодным липким потом. У свиней и собак бывает рвота. Кожа и видимые слизистые оболочки становятся анемичными. Падает артериальное и венозное давление, развиваются одышка и тахикардия. Сердечный толчок стучащий, первый тон усилен, второй ослаблен. Пульс частый, малой волны, слабого наполнения. Одновременно ослабевает моторная функция желудочно-кишечного тракта и редким становится мочеотделение.

В первые сутки болезни, несмотря на уменьшение общего объема крови, содержание гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов в единице объема существенно не изменяется. В последующем в крови уменьшается количество эритроцитов и особенно гемоглобина. В большом количестве (до 30%) обнаруживают гипохромные незрелые эритроциты — по-лихроматофилы, эритроциты с базофильной пунктацией и ретикулоциты. Увеличивается также содержание лейкоцитов, особенно нейтрофильных и тромбоцитов. Понижается вязкость крови и повышается СОЭ.

При хроническом течении заболевания признаки анемии нарастают постепенно. Слизистые оболочки становятся бледными, прогрессируют общая слабость, быстрая утомляемость, сонливое состояние. Больные больше лежат, худеют, снижается продуктивность. У них отмечают одышку, тахикардию, ослабление тонов сердца, появление функциональных эндо-кардиальных шумов. Пульс частый, нитевидный, температура тела понижена. В подкожной клетчатке в области межжелудочного пространства, грудины, живота и конечностей появляются отеки.

Вследствие кислородного голодания, развития дистрофических процессов нарушается нормальная работа многих систем. В крови больных животных уменьшается содержание эритроцитов и особенно гемоглобина, цветной показатель становится ниже единицы. Эритроциты имеют различную величину и форму, бедные гемоглобином. Анизоцитоз, пойкилоцитоз и гипохромия — один из характерных признаков для хронической постгеморрагической анемии. Одновременно отмечают тенденцию к развитию лейкопении при относительном лимфоцитозе, снижение вязкости крови и повышение СОЭ.

Диагноз. Острую постгеморрагическую анемию, обусловленную наружными кровотечениями, диагностировать несложно. Затруднения возникают при внутренних кровотечениях. В таких случаях наряду с анамнестическими данными учитывают симптомы заболевания, результаты гематологических исследований (резкое снижение уровня гемоглобина, эритроцитов, повышение СОЭ), обнаружение крови в пунктатах из полостей, в фекалиях и моче. При постановке диагноза на хроническую постге-

моррагическую анемию важно выявить источники длительных или периодически повторяющихся кровопотерь, а также учитывать характерные изменения в красной крови — уменьшение общего количества эритроцитов и особенно гемоглобина, анизоцитоз, пойкилоцитоз и гипохромию эритроцитов.

Затяжные постгеморрагические анемии необходимо дифференцировать от железо- и витаминдефицитных анемий. Решающее значение имеет определение уровня содержания их в кормах и организме животных.

Лечение. При постгеморрагической анемии принимают меры к остановке кровотечения, восполнению потерь крови и стимуляции кроветворения. Первые два принципа особенно важны для острой постгеморрагической анемии, третий — для хронической. Наружные кровотечения останавливают общепринятыми хирургическими методами. Кроме того, для остановки кровотечений, особенно внутренних, и при геморрагических диатезах, внутривенно вводят 10% -ный раствор кальция хлорида или кальция глюконата, 10% -ный раствор желатина, 5% -ный раствор аскорбиновой кислоты. Для уменьшения и остановки местных кровотечений нередко используют 0,1%-ный раствор адреналина.

В качестве средств заместительной терапии внутривенно вводят стабилизированную одногрупповую кровь, плазму и сыворотку крови, независимо от групповой принадлежности, из расчета крупным животным 1-3 л, мелким — 200-500 мл. Показано также внутривенное введение изотонического раствора натрия хлорида, раствора Рингера-Локка, раствора глюкозы с аскорбиновой кислотой, полиглюкина и других плазмозамещающих средств. Крове- и плазмозамещающие растворы, солевые растворы вводят медленно, не более 1 л в течение 5-10 мин в дозах 5-10 мл на 1 кг массы животного.

Из стимуляторов кроветворения применяют внутрь препараты железа в виде глицерофосфата, лактата, сульфата, карбоната, гемостимулина, а также препараты кобальта и меди, стимулирующие усвоение железа, образование его белковых комплексов и включение в синтез гемоглобина.

Для улучшения всасывания железа из желудочно-кишечного тракта животное обеспечивают кормами, содержащими достаточное количество аскорбиновой кислоты, или дают небольшие дозы этого препарата дополнительно. При заболеваниях желудочно-кишечного тракта препараты железа вводят парентерально. С этой целью широко применяют ферроглюкин, железойодсодержащий препарат ДИФ-3. Из витаминных препаратов в качестве стимуляторов гемопоэза, наряду с аскорбиновой кислотой, парентерально вводят витамин В₁₂ и внутрь фолиевую кислоту.

Больным животным при острой постгеморрагической анемии создают полный покой, при хронической — предоставляют необходимый моцион, во избежание травм и возобновления кровотечения содержат изолированно, обеспечивают их полноценным рационом. Всеядным и плотоядным животным особенно полезна сырая печень.

Профилактика. Проводят мероприятия по предупреждению травматизма, своевременному выявлению и лечению больных животных с острыми и хроническими кровотечениями.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

На занятии отрабатывают технику клинических исследований, взятия крови, проведение гематологических исследований. Знакомят с лекарственными препаратами и способами их применения при постгеморрагической анемии животных.

Гемолитическая анемия — группа заболеваний, связанных с повышенным разрушением крови, характеризующаяся уменьшением в крови содержания гемоглобина и эритроцитов, появлением признаков гемолитической желтухи и при интенсивном гемолизе — гемоглобинурии.

В зависимости от причины возникновения гемолитические анемии делятся на две группы: врожденные (наследственные) и приобретенные. Первые возникают в результате различных генетических дефектов в эритроцитах, которые становятся функционально неполноценными и нестойкими. Сведения об этих видах анемий у животных малочисленны.

Приобретенные гемолитические анемии связаны с действием различных причин, вызывающих разрушение эритроцитов (гемолитические яды, противоэритроцитарные антитела, паразиты, инфекционные агенты и др.). Эти анемии довольно часто встречаются у всех видов животных. Кроме малокровия, они проявляются увеличением в крови не проведенного билирубина, признаками гемолитической желтухи и в тяжелых случаях гемоглобинурией. Течение приобретенных гемолитических анемий преимущественно острое. Аутоиммунные анемии могут протекать хронически.

Этиология. Врожденные, генетически обусловленные гемолитические анемии связаны с изменениями в структуре липопротендов в мембране эритроцитов, нарушением активности ферментов — глюкоза-6-фосфатдегидрогеназы, глутатионредуктазы, пируваткиназы, а также с изменением в структуре и синтезе гемоглобина (наследование гемоглобина S, высокое содержание гемоглобина Ag и гемоглобина плода F).

Приобретенные гемолитические анемии возникают при отравлении гемолитическими ядами — препаратами ртути, свинца, мышьяка, хлороформом, органическими кислотами, сероуглеродом, некоторыми ядовитыми растениями, ядом змей, возбудителями ряда инфекционных, кровепаразитарных болезней, медикаментами (сульфаниламидными препаратами, нитрофуранами, некоторыми антибиотиками) и другими факторами. К причинам анемии у коров, в том числе и послеродовой, относятся однообразное длительное кормление люцерной, ботвой свеклы, капустой, рапсом на фоне недостатка фосфора. У телят гемолитическая анемия может появляться после обильного поения холодной водой. Способствует развитию этой группы анемий дефицит витамина E в организме животных.

Кроме того, большая часть гемолитических анемий связана с действием на красную кровь противоэритроцитарных антител (изоантител, аллоантител, аутоантител). Антитела против антигенов эритроцитов могут попадать извне, что наблюдается при гемолитической болезни новорожденных животных и переливании крови, несовместимой по основным антигенным системам эритроцитов. Появление противоэритроцитарных антител нередко обусловлено иммунизацией животного собственными эритроцитарными антигенами при нарушениях в иммунной системе или измененными эритроцитами под воздействием лекарственных препаратов, токсинов, виру-

сов, паразитов. Антитела против эритроцитов вырабатываются и при многократных обработках животных аллогенной кровью.

Симптомы. При остром течении гемолитических анемий различают две группы признаков. Первая включает общие симптомы, связанные с развитием гипоксии и изменениями со стороны аппарата кровообращения. К ним относятся бледность видимых слизистых оболочек и непигментированных участков кожи, тахикардия, одышка, угнетение, повышенная утомляемость, нередко повышение температуры тела, снижение аппетита и расстройство пищеварения.

Вторая группа признаков является характерной для гемолитической анемии — анемичность и желтушность видимых слизистых оболочек, а при массивном гемолизе эритроцитов — гемоглобинурия.

В крови больных животных более резко снижается содержание эритроцитов, чем гемоглобина, в большом количестве появляются эритроциты с базофильной пунктацией, полихроматофилы, ретикулоциты и эритрономатоциты. Отмечаются анизоцитоз и пойкилоцитоз, снижается резистентность эритроцитов к гемолизу, повышается СОЭ. Содержание лейкоцитов возрастает.

В костномозговом пунктате в 1,5-2 раза увеличивается количество ядерных форм лейкоцитов. Лейкоэритробластическое соотношение указывает на значительное преобладание эритробластического кроветворения. При этом резко увеличивается содержание молодых слабегемоглобинизированных форм эритроидных клеток. Вследствие задержки созревания этих клеток в кровь поступают исключительно незрелые формы эритроцитов, которые подвергаются ускоренной элиминации. Такой неэффективный эритропоэз замедляет восстановление крови.

У больных животных в крови увеличивается содержание непроявленного билирубина, в фекалиях — стеркобилина, в моче — уробилина и нередко гемоглобина. С такими признаками у крупного рогатого скота протекают послеродовая гемоглобинурия коров и пароксизмальная, или водопойная, гемоглобинурия телят. Послеродовую гемоглобинурию отмечают у коров в первые четыре месяца после отела в местностях с недостатком фосфора. Водопойная гемоглобинурия встречается у телят в возрасте до одного года и возникает обычно после обильного поения холодной водой. При ней, в отличие от других гемолитических анемий, температура тела понижена.

Аутоиммунные гемолитические анемии могут протекать хронически. Общее состояние больных животных изменяется постепенно. Одышка и тахикардия могут отсутствовать, что связано с медленной адаптацией к гипоксии. У таких животных выявляется стойкое увеличение селезенки, печени. В пунктатах из печени и селезенки выявляют большое количество макрофагов с гемосидерином. В этих органах, особенно у молодняка, могут появляться очаги экстрамедуллярного кроветворения. В крови отмечают стойкое уменьшение содержания эритроцитов, гемоглобина и незначительное увеличение количества лейкоцитов, преимущественно за счет лимфоцитов и эозинофилов, СОЭ сильно увеличена. В костном мозге преобладает гиперплазия эритроидного ростка.

Течение аутоиммунных гемолитических анемий характеризуется периодами обострения и затухания патологических процессов.

Важным диагностическим признаком является обнаружение в сыворотке крови и на эритроцитах фиксированных аутоантител.

Диагноз. Ставят с учетом анамнеза (попадание гемолитических ядов, возможные переливания крови, частые обработки аллогенной кровью, совместимость родительских пар, качество кормов, обилие водопоя, обеспеченность фосфором и витамином Е и др.), характерных клинических признаков (анемия, желтуха и гемоглобинурия) и результатов лабораторных исследований (резкое снижение уровня эритроцитов и несколько слабее гемоглобина, увеличение в сыворотке содержания непрямого билирубина, в моче — уробилина и появление гемоглобина). Для диагностики аутоиммунной гемолитической анемии наряду с указанными признаками ставят реакции на выявление свободных и фиксированных на эритроцитах аутоантител. Фиксированные противозэритроцитарные антитела выявляют прямой и свободные — непрямой пробами Кумбса.

В дифференциальной диагностике необходимо различать токсическую гемолитическую анемию, аутоиммунные гемолитические анемии, послеродовую гемоглобинурию коров, пароксизмальную (водопойную) гемоглобинурию телят и гемолитическую болезнь у новорожденного молодняка, а также исключать пироплазмидозы, лептоспироз, вирусные гепатиты, инфекционную анемию лошадей.

Лечение. Направлено на устранение причин, снятие гипоксии и интоксикации, стимуляцию эритропоэза. В начале лечения исключают все предполагаемые причины, которые могут вызвать гемолиз эритроцитов. Если анемия вызвана действием ядов, срочно промывают желудочно-кишечный тракт, назначают слабительные. В случае острых интоксикаций показано кровопускание с последующим введением изотонического раствора, стабилизированной одногрупповой крови, плазмы и сыворотки независимо от групповой принадлежности.

В рацион вводят корма, богатые протеином, витаминами и железом (травоядным животным — зелень, хорошее сено, концентраты; всеядным — мясокостную муку, печень и др.). Животных помещают в проветриваемое помещение и организуют ежедневный моцион.

Для снятия интоксикации внутривенно вводят гипертонические растворы натрия и кальция хлорида, раствор глюкозы с аскорбиновой кислотой. Последующая терапия должна быть направлена на стимуляцию эффективного эритропоэза, обеспечивающего поступление в кровь хорошо гемоглобинизированных эритроцитов. С этой целью используют препараты железа, кобальта, меди, аскорбиновую кислоту, витамин В12, гемостимулин, фитин и др. При послеродовой гемоглобинурии коров дополнительно назначают препараты фосфора: глицерофосфат железа, фосфен, диаммонийфосфат и др.

Для лечения аутоиммунных гемолитических анемий показано применение глюкокортикоидных гормонов. Необходимым условием гормональной терапии являются достаточная дозировка и курсовое применение. Наиболее часто назначают внутрь преднизолон из расчета 1 мг на 1 кг массы

в сутки или эквивалентные дозы других глюкокортикоидов (кортизон, гидрокортизон, преднизолон).

Профилактика. Не допускают попадания с кормом гемолитических ядов, алкалоидов и сапонинов, укусов змей, многократные обработки животных аллогенной кровью. Для спаривания следует подбирать совместимые родительские пары, стельных и отелившихся коров обеспечивать полноценным рационом с достаточным содержанием протеина и фосфора. Им не следует скармливать в большом количестве сахарную свеклу и ее продукты, капусту, рапс. Телят оберегают от обильного поения холодной водой.

Отрабатывается техника клинических исследований и получение крови у разных видов животных. Знакомятся с набором препаратов, предотвращающих гемолиз эритроцитов, стимулирующих эритропоэз, способами их введения.

Гипопластическая и апластическая анемии — группа заболеваний, проявляющихся функциональной недостаточностью всех ростков кроветворения, и особенно эритропоэза. Характеризуются они умеренным нарушением процессов пролиферации и дифференциации кроветворных клеток. При апластической анемии в результате истощения костномозгового кроветворения отмечаются более глубокие изменения не только в эритро-, но и лейко- и тромбоцитопозе. Поэтому наряду с анемией развиваются лейкопения и тромбоцитопения. Эти виды анемий встречаются у всех видов сельскохозяйственных животных.

Этиология. Гипопластическая, гипорегенераторная анемии развиваются при хронической недостаточности в рационе и организме животных протеина, железа, кобальта, меди, витаминов В12, С, фолиевой кислоты. Они возникают как осложнения хронических гастроэнтеритов и гепатитов, при которых нарушается усвоение и использование питательных биологически активных веществ. Поэтому их нередко относят к дефицитным алиментарным анемиям.

Тяжелые формы гипопластических анемий с переходом в апластическую возникают при длительном воздействии химических препаратов (свинца, ртути, висмута, мышьяка, бензола, толуола), лекарственных веществ (сульфаниламидных препаратов, нитрофуранов, противоопухолевых антибиотиков и др.), хронических микотоксикозах (фузариотоксикозе, стахитриотоксикозе), нарушениях обмена веществ (кетозе, гиповитаминозах групп В и С), хроническом течении инфекционных и инвазионных болезней (паратуберкулезе, туберкулезе, чуме свиней, инфекционной анемии лошадей, лептоспирозе, аскаридозе и др.), заболевании лейкозом, действии ионизирующей радиации.

Развитию этого вида анемий способствует недостаточное образование эритропоэтинов в почках, гормонов гипофиза (АКТГ, СТГ) и надпочечников (глюкокортикоидов).

Симптомы. Клиническое проявление этого вида анемий отличается большим полиморфизмом, что зависит от степени нарушения различных ростков кроветворения и длительности течения болезни. К общим признакам относятся: слабость, повышенная утомляемость, снижение продуктивности, тахикардия и одышка.

Характерные симптомы, указывающие на гипо- и апластическую анемию, — бледность слизистых оболочек и непигментированные участки кожи в сочетании с кровоизлияниями, изъязвление и воспаление слизистых ротовой полости, желудочно-кишечного тракта и верхних дыхательных путей. Довольно часто как осложнения возникают пневмонии, воспаление мочевыводящих путей, абсцессы на месте инъекций и кожных кровоизлияний.

В крови больных животных при гипопластических анемиях, обусловленных недостатком алиментарных факторов, наблюдается снижение содержания эритроцитов и гемоглобина, часто встречаются незрелые формы эритроцитов. Цветной показатель снижается до 0,7 и ниже. При сканирующей электронной микроскопии наблюдается расширение вогнутой зоны эритроцитов. В костномозговом пунктате увеличено количество слабоге- моглобинизированных клеток эритроидного ряда.

При апластических анемиях, особенно связанных с токсикозами, радиоактивным излучением, некоторыми вирусными инфекциями и инвазиями, вследствие развития в костном мозге глубоких структурно-функциональных изменений в крови резко уменьшается количество эритроцитов при нормальном содержании в них гемоглобина. Среди эритроцитов редко встречаются и полихроматофилы, отмечаются анизоцитоз, пойкилоцитоз и повышается СОЭ. При поражении всех ростков кроветворения снижается также содержание лейкоцитов и тромбоцитов и относительно увеличивается число лимфоцитов.

В пунктатах костного мозга резко уменьшено количество ядросодержа- щих клеток, отмечается задержка созревания клеток эритроидного, миело- идного и мегакариоцитарного ростков.

Диагноз. Ставят на основании данных анамнеза, учета характерных клинико-морфологических признаков, результатов исследования крови и костного мозга. Решающее значение в диагностике принадлежит исследованию картины крови и костного мозга. В крови отмечают гипо- или нормохромную анемию, ретикулоцитопению, тромбоцитопению и лейкопению в различных сочетаниях. Лейкопения связана преимущественно с уменьшением количества нейтрофилов и эозинофилов. В пунктатах костного мозга мало содержится эритроидных, миелоидных, тромбоцитарных элементов и увеличено количество лимфоидных и плазматических клеток.

При дифференциальном диагнозе прежде всего следует исключить микотоксикозы (стахиботриотоксикоз, фузариотоксикоз), лучевую болезнь, лейкоз, инфекционную анемию лошадей и чуму свиней, а также другие виды анемий.

Лечение. Прежде всего устраняют причины, вызвавшие заболевание. Больных животных обеспечивают полноценными кормами и хорошим содержанием. В рацион вводят достаточное количество незаменимых аминокислот, необходимых витаминов, макро- и микроэлементов.

Для стимуляции кроветворения применяют препараты железа (железа глицерофосфат, лактат, сульфат, карбонат) по 10 мг на 1 кг массы, меди сернистой по 0,4-0,6 и кобальта хлористого по 0,04-0,08 мг/кг с кормом ежедневно в течение 2-3 недель, затем делают перерыв и при необходимости курс лечения повторяют. С этой же целью применяют

таблетки гемостимулина, содержащего сухую кровь, железа лактат и меди сульфат. При заболеваниях желудочно-кишечного тракта ферро- глюкин, железойодсодержащий препарат ДИФ-3 вводят парентерально. В этих случаях целесообразно также подкожно или внутривенно инъецировать в течение 10-14 дней витамин В12 в дозе 3-5 мкг/кг, аскорбиновую кислоту — 3-5 и фолиевую кислоту — 0,05-0,1 мг на 1 кг. Хорошее действие оказывает внутримышечное или подкожное введение стабилизированной аллогенной или гетерогенной крови, а также неспецифического глобулина и полиглобулина.

При явлениях геморрагического диатеза внутривенно вводят 10% -ный раствор кальция хлорида или глюконата по 0,4-0,5 мл/кг и назначают витамин К. Для снятия интоксикации и улучшения сердечной деятельности делают вливания раствора глюкозы с аскорбиновой кислотой, а также применяют сердечные средства.

В комплексной терапии гипопластических и апластических анемий, особенно иммунного происхождения, широко используют кортикостероид- ные гормоны (преднизолон, преднизон, дексаметазон) и анаболические стероидные гормоны (неробол, оксиметалон) по 1-2 мг/кг в сутки в течение 2-3 месяцев.

С целью ликвидации инфекционных осложнений применяют антибиотики и другие препараты, к которым чувствительна микрофлора. При тяжелых формах апластических анемий с выраженным истощением костномозгового кроветворения лечить животных экономически нецелесообразно.

Профилактика. Животных обеспечивают полноценным рационом, предупреждают радиоактивное облучение, различные токсикозы и нарушения обмена веществ, не допускают инфекции и инвазии. В зонах с недостаточностью в почве микроэлементов, необходимых для кроветворения, в состав рациона включают премиксы, содержащие железо, медь, кобальт.

На занятиях отрабатывают приемы клинического и гематологического исследования животных, знакомятся с наборами лекарственных препаратов при данном заболевании и известными формами лекарственных препаратов, способами применения при гипо- и апластических анемиях.

План обследования на занятии животного, больного анемией

Анамнез. Подсвинок в возрасте 8 мес. из цеха откорма промышленного комплекса. Кормление сухими кормами, вода из автопоилок. Содержится в боксе на 25 голов.

Из анамнеза известно, что у животного периодически наблюдали изменение аппетита, иногда была рвота. Нередко регистрировали нарушение функции пищеварения, фекалии жидкие, темного цвета.

Хозяйство благополучно по инфекционным и паразитарным болезням. Регулярно на комплексе проводят дезинфекцию помещений. Санитарное состояние хорошее. Свиньи привиты против рожи, чумы.

Общее состояние подсвинка удовлетворительное, упитанность низесредняя. Кожа суховатая, бледная, уши холодные, на крупе и у корня

хвоста имеются участки облысения. Щетина жесткая, матовая. Слизистые оболочки белого цвета с оттенком мраморности.

Состояние отдельных систем и органов: сердечный толчок локализованный, первый тон удлинен. Дыхание частое, ритмичное, поверхностное, хрипов в легких не установлено. Органы пищеварения: аппетит понижен, фекалии сформированы в рыхлые колбаски, цвет коричневый. Желудок пальпируется в левом подреберье, болезненный.

Показатели крови: эритроцитов — $4,2 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов — $15,2 \cdot 10^9/л$, гемоглобина — 72 г/л. Лейкограмма (%): базофилов — 0, эозинофилов — 3, нейтрофилов: юных — 1, палочкоядерных — 2, сегментоядерных — 48, лимфоцитов — 44, моноцитов — 2. СОЭ: за 15 мин — 5 мм, 30 мин — 10, за 60 мин — 42 мм. Гематокрит — 45%.

Диагноз. Постгеморрагическая анемия как следствие язвы желудка. Подтверждается специфическими клиническими признаками: бледность кожи и слизистых оболочек с мраморным оттенком, потемнение фекалий. В крови отмечено снижение количества эритроцитов и гемоглобина. Наиболее вероятная причина анемии — язвенные поражения желудка.

Лечение. Внутрь 2 капсулы ферроаскорбиновой кислоты по 0,5 г. Внутримышечно 2 мл 1 % -ного раствора викасола. В рацион введен глицерофосфат железа в дозе 1,5 г.

Назначена курация больного животного. В течение 2-3 недель внутримышечно 0,01%-ный раствор цианкобаламина по 1 мл ежедневно, глицерофосфат по 1,5 г ежедневно.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на других занятиях по болезням системы крови и болезням иммунной системы.

Контрольные вопросы

Основные функции крови.

Причины и клинические симптомы, характерные для постгеморрагических анемий.

Причины, клинические симптомы и изменения в крови при гемолитических анемиях.

Причины, клинические симптомы и изменения в крови при гипо- и апластических анемиях.

Особенности лечения больных в зависимости от вида анемий.

Основные направления профилактики различных видов анемий.

5.2. ГЕМОМРАГИЧЕСКИЕ ДИАТЕЗЫ

Геморрагические диатезы объединяют большую группу заболеваний, различающихся по этиологии и патогенезу, но имеющих общий синдром — повышенную кровоточивость. В зависимости от патогенетического механизма их делят на три группы: 1) обусловлены нарушением свертываемости крови (гемофилия); 2) связаны с патологией в мегакариоцитарно- тромбоцитарной системе; 3) обусловлены нарушением проницаемости сосудистой стенки (кровопятнистая болезнь). Кроме того, геморрагические диатезы отмечают при гиповитаминозах К, С, Р, аллергических заболеваниях, токсикозах, многих инфекционных и инвазионных болезнях.

у свиней — 10 и у собак — 5. Вследствие частых и длительных кровопотерь у больных развивается хроническая постгеморрагическая, гипохромная анемия. Число лейкоцитов и эритроцитов в крови существенно не изменяется. Течение болезни хроническое, прогноз осторожный.

Диагноз. Ставится на основании повышенной кровоточивости, наличия случаев заболеваний по линии самцов и с учетом удлинения времени свертываемости крови. Пробы на ломкость сосудов жгута и шипка при гемофилии отрицательны. Дифференцируют гемофилию от гиповитаминозов К, С, Р, тромбоцитопении, апластической анемии и аллергических состояний. Решающее значение в диагностике имеют данные биохимических, морфологических исследований крови и результаты постановки аллергических проб.

Лечение. Ведущим в терапии гемофилии является переливание свежей или лиофилизированной плазмы крови. При длительном хранении плазмы антигемофильный глобулин разрушается. Для остановки местных кровотечений наряду с тампонадой применяют фибриновую губку с тромбином, железа окисного хлоридом, перекисью водорода и др.

С целью снижения сосудистой проницаемости и улучшения свертываемости крови назначают кальция хлорид и кальция глюконат, аскорбиновую кислоту и витамин К, а также для компенсации потерь крови внутривенно вводят 5-10%-ный раствор натрия хлорида, 20-40%-ный раствор глюкозы и другие кровезаменители. При обильных кровопотерях дополнительно применяют лечение, как при постгеморрагических анемиях.

Профилактика. Самцов-производителей, по линии которых потомство болеет гемофилией, выбраковывают. Подозреваемый в заболевании молодняк от больных родителей для воспроизводства не используют.

На занятиях готовят растворы лекарств, отрабатывают технику введения их больным животным.

Тромбоцитопения — заболевание, обусловленное дефицитом тромбоцитов, проявляющееся множеством мелких кровоизлияний, кровотечениями из носа, пониженной рефракцией кровяного сгустка. Различают неиммунную и иммунную формы. Болеют все виды домашних животных.

Этиология. Тромбоцитопения возникает при нарушении образования тромбоцитов в костном мозге, повышенном расходе и распаде их в крови. Неиммунные формы тромбоцитопений могут быть обусловлены механическим повреждением тромбоцитов при спленомегалиях, угнетении пролиферации клеток костного мозга (апластическая анемия, химическое и радиационное поражения), замещении костного мозга опухолевой тканью, повышенном расходе тромбоцитов при воспалительно-иммунных процессах (потребление эндотелиально-макрофагальными клетками и лимфоцитами), тромбозах, больших потерях крови и др.

Иммунные тромбоцитопении связаны с разрушением тромбоцитов антителами. Причем у молодняка преобладают трансиммунные тромбоцитопении, которые обусловлены передачей аутоантител от матери через молозиво новорожденному, а также встречаются гетероиммунные, связанные с изменением антигенной структуры тромбоцитов под влиянием лекарственных веществ, токсинов и вирусов. У взрослых животных наиболее часто наблюдают аутоиммунные формы тромбоцитопений.

Симптомы. Основной признак — геморрагии на слизистых оболочках и непигментированных участках кожи. Нередко отмечают кровотечения из носа. У некоторых животных кровь содержится в фекалиях и рвотных массах. При интенсивных длительных кровотечениях появляются признаки анемии, одышка и тахикардия. Проба на ломкость капилляров часто положительная.

Изменения в крови характерны для хронической постгеморрагической анемии. Количество тромбоцитов может быть уменьшено до 5-20 тыс./мкл. Падение тромбоцитов ниже 5 тыс./мкл — опасный для жизни симптом. Наряду с нормальными тромбоцитами встречаются большие формы кровяных пластинок, бедных зернистостью и гликогеном, с пониженной активностью лактатдегидрогеназы, повышенной активностью кислой фосфатазы. Содержание лейкоцитов в пределах нормы, у некоторых больных количество их несколько увеличено, а при поражении всех трех ростков кроветворения — уменьшено. Ретракция кровяного сгустка понижена или отсутствует, вследствие чего сыворотка крови не отделяется, продолжительность кровотечения удлинена, свертывание крови нарушено.

Болезнь протекает остро и хронически. Прогноз осторожный, зависит от происхождения, своевременных диагностики и лечения больных животных.

Диагноз. Ставят на основании обнаруженных массовых кровоизлияний, кровотечений из носа, кишечника, положительной пробы на ломкость капилляров, задержки ретракции кровяного сгустка, длительности кровотечения и низких показателей тромбоцитов в крови. При постановке диагноза на иммунные тромбоцитопении решающее значение имеет обнаружение антител против тромбоцитов и мегакариоцитов.

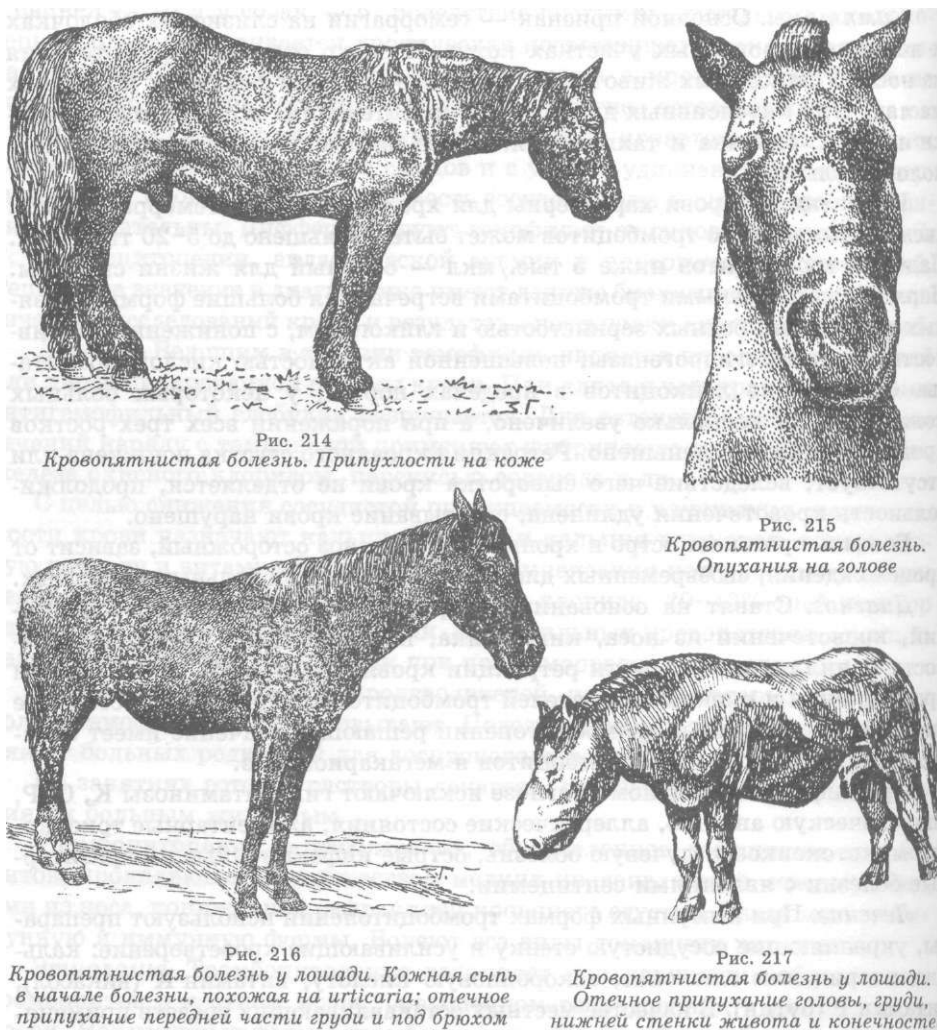
При дифференциальном диагнозе исключают гиповитаминозы К, С, Р, апластическую анемию, аллергические состояния, алиментарные токсикозы, микотоксикозы, лучевую болезнь, острые инфекционные и паразитарные болезни с явлениями септицемии.

Лечение. При иммунных формах тромбоцитопении используют препараты, укрепляющие сосудистую стенку и усиливающие кроветворение: кальция хлорид или глюконат, аскорбиновую кислоту, витамин К (викасол), витамин Р (рутин). В качестве местных останавливающих средств применяют тампонаду, гемостатическую фибриновую губку, сухой тромбин и др. Из глюкокортикоидных гормонов наиболее часто дают внутрь преднизолон из расчета 1 мг на 1 кг массы в сутки до прекращения кровотечения.

Профилактика. Предупреждают незаразные, инфекционные и инвазионные болезни. Немаловажное значение имеют совместный подбор родительских пар животных и научно обоснованное применение лекарственных веществ с целью недопущения развития аутоиммунной патологии у животных.

На занятиях отрабатывают технику клинического исследования, взятия крови, проведение морфологических исследований, готовят растворы лекарств, применяемых для лечения больных животных.

Кровопятнистая болезнь — заболевание аллергической природы, проявляется обширными симметричными отеками и кровоизлияниями в слизистые оболочки, кожу, подкожную клетчатку, мышцы и внутренние органы.



Болеют преимущественно взрослые лошади, реже рогатый скот, свиньи и собаки чаще всего в весенне-летний период.

Этиология. Заболевание возникает как осложнение после переболевания мытом, пневмонией, воспалением верхних дыхательных путей, бурситом холки, неудачно проведенных кастраций и гнойно-некротических воспалений в различных органах и тканях. Отмечены случаи развития заболевания после укусов насекомых.

У коров оно может быть после переболевания пневмонией, маститом, эндометритами и вагинитом. У свиней этот геморрагический диатез встречается при энтеротоксемии и крапивной форме рожи, у собак — при некоторых гельминтозах и после переболевания чумой. Способствующие факторы — гиповитаминозы С и Р, резкие перепады температуры и переутомление, болезни кишечника и печени.

Симптомы. Больные животные угнетены, прием, переваривание и проглатывание корма затруднено, температура тела несколько повышена. Отмечают тахикардию и одышку. Характерные признаки — мелкоточечные и пятнистые кровоизлияния на слизистой оболочке носа, анального отверстия, конъюнктиве и непигментированных участках кожи. С поверхности слизистых оболочек выделяется серо-красная жидкость, при засыхании которой образуются желто-бурые корочки. Одновременно отмечают отек подкожной клетчатки лицевой части головы, шеи, подгрудка, вентральной части живота, препуция, мошонки, вымени и конечностей (рис. 214-216). Вследствие чрезмерного отека губ, щек и спинки носа голова больных напоминает голову бегемота (рис. 217). Отеки вначале горячие и болезненные, затем становятся холодными и нечувствительными. Отечная ткань в местах выступающих бугров костей нередко подвергается гнойно-некротическому распаду. Кроме того, могут наблюдаться признаки воспаления желудка, кишечника, почек и других органов.

В крови при остром течении выявляют небольшой лейкоцитоз, преимущественно нейтрофильного и реже эозинофильного типа, уменьшение количества гемоглобина и эритроцитов, повышение СОЭ. В сыворотке, особенно при тяжелом течении болезни, возрастает уровень непрямого билирубина до 120 мг на 1 л и выше. В моче обнаруживают белок, гемоглобин, повышенное содержание уробилина, форменные элементы крови и спущенный эпителий извитых канальцев.

Течение заболевания чаще острое, но может быть и хронически рецидивирующее. В легких случаях на 3-5-й день наступает выздоровление. При тяжелом течении болезни с обширными кровоизлияниями и отеками во внутренних органах большинство животных погибает.

Диагноз. Ставят на основании данных анамнеза, наличия различной величины и формы кровоизлияний, симметричных, хорошо выраженных отеков, особенно в области головы, повышенной температуры тела, а также учитывают результаты лабораторных исследований крови.

Кровопятнистую болезнь необходимо отличать от гемофилии, тромбоцитопении, гиповитаминозов К, С, Р, апластической анемии, лучевой болезни, сибирской язвы, злокачественного отека, отечной формы пастереллеза, колиэнтеротоксемии и др.

Лечение. Больных изолируют и помещают в хорошо проветриваемое помещение с обильной подстилкой, а также организуют диетическое кормление с учетом вида животных. Концентрированные корма заменяют болтушками из качественной муки, комбикорма или пшеничных отрубей. При затруднении приема корма прибегают к искусственному кормлению. Если развивается удушье вследствие отека гортани, показана трахеотомия.

Во всех случаях назначают десенсибилизирующую терапию. С этой целью внутривенно вводят 10%-ный раствор кальция хлорида или глюконата в дозе 0,5 мл/кг; внутривенно или внутримышечно 1%-ный раствор димедрола — 0,05 мл/кг; 2,5%-ный дипразин (пипольфен) — 0,02 мл/кг — и другие препараты в течение 7-10 дней. Эти же препараты можно задавать с кормом и питьевой водой.

Положительный результат дает подкожное введение противострептококковой сыворотки (0,5-1 мл/кг), внутривенные 30% -ного этилового спирта (0,2-0,4 мл/кг), 20-40%-ного раствора глюкозы с добавлением 1% аскорбиновой кислоты (0,4 мл/кг). С целью повышения свертываемости крови и уменьшения проницаемости сосудов применяют препараты витаминов К и Р (рутин), внутривенно 10%-ный раствор желатина в дозе 0,5-1 мл/кг. Для борьбы с инфекцией курсом назначают антибиотики, сульфаниламидные препараты и другие противомикробные средства. В необходимых случаях проводят симптоматическое лечение. Для улучшения сердечной деятельности применяют камфору, кофеин и кордиамин.

Профилактика. Основана на предохранении животных от бытовых инфекций, своевременном лечении больных с альтеративно-воспалительными процессами, соблюдении правил кормления, содержания и эксплуатации.

На занятии проводят клинические и гематологические исследования, знакомятся с препаратами, применяемыми для лечения больных животных, готовят растворы лекарств, отрабатывают технику их введения подкожно, внутримышечно и внутривенно.

Контрольные вопросы

Причины и симптомы гемофилии.

Диагностика тромбоцитопении.

Лечение больных тромбоцитопенией.

Симптомы, характерные для кровепятнистой болезни.

Лечение больных кровепятнистой болезнью.

6

БОЛЕЗНИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным животным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Физиологические особенности иммуногенеза и общая характеристика болезней иммунной системы. Иммунная система представляет комплекс специализированных лимфоидных органов и диссеминированных клеток мезенхимного происхождения, способных выполнять иммунологические функции. Большинство клеток иммунной системы имеет кроветворное происхождение и определенное время находится в кровотоке. Среди них — лимфоциты, моноциты, нейтрофилы, эозинофилы, дендритные и тучные клетки. У животных развитие клеток иммунной системы практически завершается в костном мозгу, в условиях его микроокружения. Только Т-лимфоциты нуждаются в иных условиях развития, которые они находят в тимусе, мигрируя из костного мозга. Эта система определяет иммунную защиту организма.

Под иммунитетом понимают иммунологические механизмы контроля генетического постоянства. Иммунитет бывает врожденный (конституционный) и приобретенный. Врожденный иммунитет обусловлен наследственной видовой невосприимчивостью к возбудителям ряда заболеваний. Его свойства закреплены генетически в ряде поколений. Например, если у вида животных нет мишеней для повреждения определенным микроорганизмом и условий для его размножения, то болезнь не возникает.

Приобретенный иммунитет — это специфическая иммунологическая перестройка в организме в результате воздействия антигена. Он может быть активным, образовавшимся в результате переболевания или вакцинации, и пассивным, при переносе от одного животного к другому готовых антител и иммунных лимфоцитов.

В зависимости от характера иммунных реакций иммунитет бывает гуморальным, при котором ведущим является образование антител, клеточным — образование сенсibilизированных лимфоцитов и смешанным.

Возникновение гуморального и клеточного иммунитета сопровождается образованием лимфоцитов, обладающих иммунологической памятью.

При повторном контакте их со специфическим антигеном быстро развивается сильный иммунный ответ. От количества клеток памяти зависит напряженность, а от длительности жизни этой популяции — время сохранения иммунитета.

Сенсибилизированные лимфоциты и антитела могут стать причиной иммунопатологии при чрезмерном их накоплении, высвобождении большого количества активных медиаторов. Чрезмерную реакцию при повторной встрече со специфическим антигеном называют аллергией (гиперчувствительностью).

Контакт антигена с организмом в зависимости от его состояния и условий иммунизации может привести к образованию не только иммунитета и аллергии, но и вызвать состояние реактивности — иммунологическую толерантность. Она может быть врожденной и приобретенной. Иммунологическая толерантность — важнейший феномен иммунорегуляции. С врожденной иммунной толерантностью связано в норме отсутствие иммунного ответа на антигены собственных тканей. Потеря иммунной толерантности к собственным тканям приводит к развитию аутоиммунной патологии.

Все эти функции выполняет иммунная система. К органам иммунной системы относятся костный мозг (у птиц фабрициева сумка), тимус, лимфоузлы, селезенка, миндалины, пейеровы бляшки, солитарные фолликулы и лимфоидные образования в различных тканях. Значительную часть составляет рециркулирующая часть лимфоцитов и макрофагов крови и лимфы. Вместе с тем на резистентность организма и поддержание постоянства внутренней среды оказывают действие не только лимфоидная и моно- нуклеарно-фагоцитарная системы, но в этом процессе непосредственно участвуют системы гранулоцитов, комплемента и тромбоцитов.

Эти системы тесно взаимодействуют друг с другом в развитии и реализации реакций иммунитета и определяют иммунную реактивность (табл. 14). Однако специфическая роль в развитии иммунных реакций принадлежит лимфоидной системе. Кроме того, имеется достаточное количество факторов, подтверждающих, что иммунная система — это система регулятор- ная, функционально тесно связана с нервной и эндокринной системами и обладающая функциями, выходящими за рамки защиты. При этом поддержание постоянства внутренней среды организма осуществляется не только защитными, но и восстановительными процессами.

Среди органов иммунной системы различают центральные и периферические. К центральным, первичным, относятся тимус, фабрициева сумка у птиц и костный мозг у млекопитающих. В центральных органах из стволовых клеток, поступающих из органов кроветворения, происходит дифференциация иммунокомпетентных клеток, независимая от антигенной стимуляции. В тимусе образуются предшественники Т-лимфоцитов, в костном мозге и фабрициевой сумке В-лимфоцитов. После приобретения иммуно- компетентности лимфоциты поступают в кровь и лимфу и колонизируют соответствующие зоны периферических лимфоидных органов; лимфоузлов, селезенки, миндалин и лимфоидных образований других органов.

В периферических органах (лимфоузлах) совершаются реакции клеточного и гуморального иммунитета. Т-лимфоциты ответственны за клеточ-

Таблица 14

Основные системы, участвующие в индукции и реализации иммунных реакций

| Системы и органы иммунитета | Факторы иммунных реакций | |
|--|--|--|
| | Клетки | Гуморальные факторы |
| Лимфоидная: центральные — костный мозг и тимус. Периферические — лимфоузлы, селезенка, миндалины, другие лимфоидные образования и кровь. | Т- и В-лимфоциты и их субпопуляции. | Медиаторы — лимфокины, интерлейкины Т-клеток, лимфокины В-клеток и иммуноглобулины. |
| Мононуклеарных фагоцитов; костный мозг, лимфоидные органы, кожа и др. | Моноциты костного мозга и крови, макрофаги тканей и органов. | Медиаторы — монокины, интерлейкин-1, интерферон, комплемент, простагландины, ферменты лизосом. |
| Комплемента; кровь. | | Компоненты комплемента |
| Гранулоцитов: костный мозг и кровь. | Нейтрофилы, эозинофилы, базофилы. | Медиаторы — лейкотриены, интерферон, ферменты лизосом, гистамин и др. |
| Тромбоцитов: костный мозг, селезенка, кровь. | Мегакариоциты, тромбоциты. | Медиаторы — тромбоксины, лейкотриены, простагландины, лизосомные ферменты и др. |

ные иммунные реакции, им принадлежит ведущая роль в трансплантационном, противоопухолевом и противовирусном иммунитете, гиперчувствительности замедленного типа и аутоиммунных процессах. Характерным признаком Т-лимфоцитов является образование розеток с эритроцитами барана. Среди Т-лимфоцитов различают клетки, обладающие цитотоксическим действием (Т-киллеры), усиливающие гуморальный иммунитет (Т-хелперы), регулирующие иммунный ответ (Т-супрессоры) и др. Подобные популяции имеются и среди В-лимфоцитов, которые выполняют главную роль в реакциях гуморального иммунитета, имеющего важное значение в защите организма от большинства бактериальных и некоторых вирусных инфекций, в развитии гиперчувствительности немедленного типа и ряда аутоиммунных болезней.

При развитии иммунного ответа Т- и В-лимфоциты взаимодействуют между собой и другими клетками, прежде всего макрофагами. Последним отводится большая роль в обработке антигена и передаче информации иммунокомпетентными лимфоцитами.

При возникновении гуморального иммунитета В-лимфоциты под влиянием антигена и медиаторов, выделяемых Т-лимфоцитами, трансформируются в антителозависимые клетки. Образованные ими антитела называются иммуноглобулинами. Из известных пяти классов иммуноглобулинов у животных и птиц изучены М, G и A. Наиболее древним в эволюционном аспекте и появляющимся первым после введения антигенов является Ig M. Эти антитела обладают сильными агглютинирующими и комплементсвязывающими, слабыми преципитирующими и антитоксическими свойствами. Иммуноглобулин G представляет собой классическое антитело, синтезирующееся в большом количестве при повторной встрече с антигеном. В сыворотке крови животных концентрация его составляет 70-80% от всех иммуноглобулинов. Он дает все выраженные серологические реакции

и очень хорошо инактивирует токсины. Иммуноглобулин А присутствует в сыворотке крови животных в большем количестве, чем М, и является основным классом иммуноглобулинов, содержащихся в секретах молочных желез, слезах, слюне, выделениях слизистых оболочек верхних дыхательных путей, пищеварительного тракта и др. Этот иммуноглобулин обладает сильным лизирующим действием и выполняет важную роль в развитии местного иммунитета.

Из активизированных Т- и В-лимфоцитов образуются также клетки — носители иммунной памяти об антигене, от которых зависит длительность сохранения потенциального иммунитета к ранее встречающимся антигенам. Благодаря постоянной рециркуляции лимфоцитов, в том числе и клеток иммунной памяти, происходит интегрированная перестройка всей иммунной системы и на всех путях возможного попадания антигенов химического и биологического происхождения воздвигаются мощные защитные барьеры.

Вместе с тем при генетических нарушениях, а также изменениях в иммунной системе под влиянием экзогенных и эндогенных неблагоприятных факторов иммунная система может работать против самого организма, т. е. развивается иммунопатология. Среди различных видов иммунопатологии наиболее часто встречаются иммунные дефициты, аутоиммунные, аллергические болезни, а также гипериммунные и пролиферативные болезни (избыточно активные иммунные состояния и пролиферативные заболевания иммунной системы).

Занятие 1

ИММУННЫЕ ДЕФИЦИТЫ. АУТОИММУННЫЕ БОЛЕЗНИ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике иммунных дефицитов, аутоиммунных болезней.

Материал и оборудование. Больные животные разных видов и возраста, мазки крови, ранее приготовленные от них, образцы сывороток крови, слайды, рисунки, атлас клеток крови и иммунной системы, учебно-методические разработки по оценке иммунного статуса и методам диагностики иммунопатологии, наборы инструментов для клинического исследования. Микроскопы, центрифуга, счетчики, пробирки и иглы для взятия крови, предметные и покровные стекла, счетные камеры, меланжеры, кюветы для окраски мазков, метиловый спирт, этиловый спирт, сахара, полиглюкин, верографин, глутаровый альдегид, физиологический раствор, 3%-ный раствор уксусной кислоты, краска Романовского-Гимза, эритроциты барана, комплекс зимозана и 3-го фрагмента комплемента. Набор иммуностимуляторов и иммунодепрессоров, бланки для записей результатов исследования крови.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже кафедры, на ферме хозяйства (учхозе). Студенты распределяются по подгруппам: сбору анамнеза и клиническому исследованию, отбору материала для лабораторных исследований, проведению общих исследований и исследований отдельных систем, обоснованию диагноза, способов лечения и профилактики. По окончании занятия — итоговое обсуждение, рекомендуется назначить 2-3 студентов для проведения курации с последующим оформлением истории болезни.

Иммунные дефициты (иммунная недостаточность) характеризуются тем, что организм не в состоянии реагировать полноценным иммунным ответом на чужеродные антигены.

По происхождению иммунные дефициты бывают врожденные (первичные), возрастные (физиологические), приобретенные (вторичные).

У сельскохозяйственных животных наиболее часто встречаются возрастные и приобретенные иммунные дефициты. В зависимости от того, какого компонента иммунной системы не хватает или он слабо активен, иммунные дефициты делят на следующие виды: недостаточность клеточного иммунитета (Т-системы лимфоцитов); недостаточность гуморального иммунитета (В-системы лимфоцитов); недостаточность системы фагоцитов (макро- и микрофагов); недостаточность системы комплемента; комбинированная иммунная недостаточность.

На фоне иммунной недостаточности появляются желудочно-кишечные, респираторные, септические, кожные и аутоиммунные болезни, а также увеличивается возможность появления опухолей.

Этиология. Врожденные иммунные дефициты возникают вследствие генетически обусловленной неспособности организма реализовать иммунный ответ.

Причиной возрастных иммунных дефицитов у молодняка молочивно-молочного периода является недостаточность в молозиве иммуноглобулинов и лейкоцитов, несвоевременное получение молозива, повышенный расход защитных факторов, а также незрелость лимфоидной системы у молодняка и износ ее у старых животных.

Приобретенные иммунные дефициты развиваются при нарушениях в кормлении, тяжелых заболеваниях органов пищеварения, выделения, дыхания, кожи, радиоактивном облучении, длительном воздействии лекарственных веществ (иммунодепрессантов, антибиотиков, сульфаниламидов, нитрофуранов и др.), обширной хирургической травме, лейкозах, доброкачественных опухолях, многих инвазиях и инфекциях. Способствует развитию иммунной недостаточности дефицит в рационах белков, незаменимых аминокислот, витаминов А, Е, С и группы В, микроэлементов: железа, меди, кобальта, цинка, селена, йода и др.

Симптомы. Общим клиническим проявлением всех иммунных дефицитов являются частые рецидивирующие инфекции, обусловленные банальной, условно-патогенной и патогенной микрофлорой, которые проявляются желудочно-кишечным, респираторным, кожным и септическим синдромом, а также высокая предрасположенность к аутоиммунным болезням и злокачественным новообразованиям. При этом следует учитывать, что при недостаточности гуморального иммунитета и фагоцитарной системы наиболее часто отмечаются токсикозы и бактериальные инфекции, а при дефектах клеточного иммунитета — заболевания вирусной и грибковой этиологии.

При врожденных иммунных дефицитах указанные синдромы повторяются на протяжении всей жизни. Такие животные трудно поддаются лечению. В крови их в зависимости от вида иммунной недостаточности находят специфические изменения. В ней при иммунных дефицитах клеточного типа уменьшено количество и понижена функциональная активность Т-лимфоцитов; гуморального — В-лимфоцитов и иммуноглобулинов. При недостаточности в системе фагоцитов в крови отмечается низкий уровень

нейтрофилов и моноцитов или их функциональная неполноценность, вследствие чего снижается захватывающая и переваривающая способность лейкоцитов. Нарушения в системе комплемента могут касаться любого компонента. При заболеваниях с образованием иммунных комплексов вследствие чрезмерной активности комплемента наблюдается перерасход компонентов С₂, С₃, С₄. При комбинированном иммунном дефиците отмечается лейкопения, лимфопения, гипоиммуноглобулинемия и парапротеинемия, а также резкое снижение функциональной активности всех лейкоцитов.

Возрастной иммунный дефицит новорожденных животных сопровождается желудочно-кишечными расстройствами. В крови больных животных мало лейкоцитов, особенно лимфоцитов и иммуноглобулинов. Иммунный дефицит, возникающий на второй-третьей неделе жизни, нередко осложняется желудочно-кишечными и респираторными болезнями. В крови в этот период уменьшено количество лейкоцитов и иммуноглобулинов Ig G и A. Иммунный дефицит периода отъема молодняка связан со стресс-реакцией, осложняется кормовым аллерготоксикозом, гастроэнтеритами и колиэнтеротоксемией. В крови таких животных заметно снижается содержание эозинофилов, лимфоцитов и иммуноглобулинов, особенно класса A.

У старых животных снижение иммунного надзора ведет к возникновению аутоиммунных болезней и новообразований, хроническим вирусным и бактериальным инфекциям. В крови снижается количество Т-лимфоцитов, особенно супрессоров, и отмечается парапротеинемия.

Приобретенные иммунные дефициты, обусловленные потерей защитных факторов и структурными изменениями в иммунной системе, ведут к развитию повторных желудочно-кишечных, респираторных и других болезней. В крови при этом понижен уровень лимфоцитов, эозинофилов и иммуноглобулинов.

Диагноз. Диагностика проводится комплексно и основана на тщательном анализе анамнестических и клинических данных, патоморфологических, цитологических и иммунологических изменений в тимусе, костном мозге, лимфоузлах, селезенке, других лимфоидных образованиях и крови.

На основании результатов лабораторных иммунологических исследований дифференцируют различные виды иммунодефицитов.

Лечение. Для лечения животных с иммунной недостаточностью применяют иммунотерапию, среди которой различают иммунозаместительную, иммуностимулирующую и иммунорегулирующую. В литературе все эти виды изучают под названием иммуностимулирующая терапия. При развитии гипериммунных и гиперпластических процессов — иммунодепрессивную терапию.

Лечение животных с врожденным иммунным дефицитом малоэффективно и экономически нецелесообразно.

Для лечения у молодняка возрастных иммунных дефицитов, имеющих преимущественно гуморальную направленность, наиболее широко используют заместительную иммунотерапию препаратами крови и молозива. Применяют иммуноглобулин неспецифический, лактоиммуноглобулины, специфические иммунные сыворотки против энтеропатогенной микрофлоры, которые первые 2-3 дня жизни целесообразно выпаивать в

дозе 2-4 мл на 1 кг массы. В этот период они способны проникать через слизистую оболочку в неизменном виде. В более поздние сроки вводят подкожно или внутримышечно в дозе 0,5-0,1 мл/кг. С этой целью назначают цельную кровь и лейкоцитарную плазму в дозах 0,5-1,0 мл/кг, которые инъецируют 2-3-кратно.

Для лечения и профилактики возрастных и приобретенных иммунных дефицитов гуморального типа у животных применяют иммуностимулирующую терапию. С этой целью используют внутримышечно липополисахариды бактерий (продигиозан, пирогенал и др.), вводят их 3-5-кратно с интервалом 3-5 дней в возрастающих дозах, начиная с 0,25 мл 0,005% - ного раствора, а также полисахарид сальмопул 0,1-0,2 мл/кг парентерально 2-кратно с интервалом 5-7 дней. С целью повышения местной защиты пищеварительного тракта задают внутрь 3-5-кратно лактобактерин, бифидумбактерин, энтеробифидин, бактрил и другие препараты из полезных микроорганизмов.

Выраженный стимулирующий эффект оказывают витамины А, Е, С и В₁₂, а также незаменимые аминокислоты, железо, медь, кобальт, цинк, селен и йод. В промышленном животноводстве применяют их групповым способом с кормом. При наличии у животных желудочно-кишечных заболеваний витамины вводят парентерально.

В качестве адаптивной иммунорегулирующей терапии при врожденных, возрастных и приобретенных иммунных дефицитах назначают цито- медины тимуса (Т-активин, тимолин, тимозин, тимоген), костного мозга (В-активин), комбинированный препарат тимогемин и др. Препараты тимуса и костного мозга вводят парентерально в течение 3-5 дней подряд. При возрастных и приобретенных иммунных дефицитах с этой целью применяют гомогенат тимуса в дозе 0,2 мл/кг. Повторное введение делают через 10-14 дней. Вместе с тем следует учитывать, что многократное введение гомогенатов тимуса и других органов опасно, так как после второй инъекции у многих животных развиваются аутоиммунные реакции, обуславливающие повреждение соответствующих систем.

Для стимуляции клеточного иммунитета можно назначать левомизол (декарис) в дозе 1,0-1,5 мг/кг 3 дня подряд с перерывом 3-5 суток в течение 2-3 недель. Нередко его дают в комплексе с димексидом.

При лейкопениях применяют полинуклеотиды (натрия нуклеонат, метилурацил, пантоксил и др.), чаще всего натрия нуклеонат по 2-6 мг/кг в день внутрь в течение 2-3 недель.

При тяжелых формах иммунодефицитов, особенно для стимуляции противоопухолевой и противовирусной защиты, показано применение медиаторов системы иммунитета — интерферонов (лейкоцитарного, фибробластного и иммунного) и интерлейкинов. В ветеринарии в качестве иммуностимулирующего, а также противоинфекционного и противопаразитарного средства используют ариветин (лекарственная форма рекомбинантного интерлейкина I бета). Применяют его в виде курса из 3-6 ежедневных подкожных инъекций в дозе 10 мг на 1 кг массы тела. Назначают и с профилактической целью в виде курса из трех подкожных инъекций в дозе 5-10 мг на 1 кг массы тела животного через сутки, начиная с первых дней после рождения.

Стимулирующее действие оказывают ультрафиолетовое облучение, особенно крови, ультразвукотерапия, электро- и лазероакупунктура.

Профилактика дефицитов включает организационно-хозяйственные, зоотехнические и ветеринарные мероприятия. К ним относятся обеспечение маточного поголовья и растущего молодняка полноценным рационом, создание оптимальных условий содержания, снижение стрессовых воздействий, связанных с технологией производства.

Специальные зоотехнические мероприятия включают выявление связи между генетическими маркерами и развитием различных заболеваний у животных, строгий учет происхождения потомства, выявление и выбраковку племенных животных с запрограммированным риском, направленную селекцию новых линий и породных животных с высокой продуктивностью и устойчивостью к заболеваниям, правильную организацию режима молочивного кормления новорожденных.

Ветеринарные мероприятия направляют на проведение профилактической иммунозаместительной, иммуностимулирующей и иммунорегулирующей терапии. В условиях интенсивного ведения животноводства заслуживает внимания групповое применение витаминов (А, С, Е, В12), незаменимых аминокислот, микроэлементов, производных пиримидиновых оснований (нуклеиновых кислот и солей), ультрафиолетовое облучение. Профилактика приобретенных иммунных дефицитов основана на своевременном комплексном лечении с применением иммуностимуляторов животных, больных желудочно-кишечными, респираторными, кожными, септическими и другими болезнями.

Аутоиммунные болезни — это атака иммунной системы против органов и тканей собственного организма, в результате которой происходит их структурно-функциональное повреждение.

Эти болезни бывают органнe и системные, к органным относятся аутоиммунные тиреоидит, энцефаломиелит, болезни органов пищеварения, обусловленные хроническими интоксикациями и нарушением обмена веществ, гломерулонефрит, связанный с отложением иммунных комплексов; к системным — аутоиммунные болезни соединительной ткани, ревматоидный артрит и др. Они могут быть первичными, но чаще вторичными. Первичные аутоиммунные болезни возникают в результате врожденных и приобретенных нарушений в иммунной системе, сопровождающихся потерей толерантности иммунокомпетентных клеток к собственным антигенам и появлением запрещенных клонов лимфоцитов. Они также возникают при нарушении физиологической изоляции аутоантигенов (хрусталик глаза, спермии, миелин, нерастворимый коллаген и др.), к которым нет иммунной толерантности. Чаще встречаются вторичные аутоиммунные болезни, связанные с частичным изменением собственных антигенов под воздействием токсинов, лекарственных веществ, микроорганизмов, паразитов, денатурацией белков поврежденных клеток, тканей и другими факторами, а также с иммунизацией антигенами микроорганизмов, имеющих сходные детерминанты с антигенами клеток животных.

Этиология. Аутоиммунные заболевания могут возникать в результате врожденных или приобретенных нарушений в иммунной системе, сопро-

вождающихся потерей толерантности иммунокомпетентных клеток к собственным антигенам и появлением запрещенных клонов лимфоцитов. Развитие аутоиммунной патологии возможно при нарушениях физиологической изоляции забарьерных аутоантигенов, к которым отсутствует иммунологическая толерантность: хрусталик глаза, спермии, миелин, нерастворимый коллаген, скрытые детерминанты белков и клеток. Часто их развитие связано с изменением собственных антигенов под воздействием токсинов, лекарственных веществ, вирусов, протеолитической обработки и денатурации белков поврежденных клеток и тканей. Многие аутоиммунные повреждения могут возникать при иммунизации антигенами, общими как для бактерий, так и тканей тела. Так, у телят и поросят имеются сходные антигенные детерминанты слизистой оболочки кишечника с 0-антигенами кишечной палочки, у эпителия кишечника и печени — с антигенами сальмонелл. Разнообразные поражения тканей и органов у животных развиваются также при отложении иммунных комплексов «антиген + антитело».

У новорожденного молодняка аутоиммунные заболевания возникают колостральным путем, когда через молозиво больных матерей ему передаются аутоантитела и лимфоциты, сенсibilизированные против антигенов определенных органов. У коров и свиноматок нередко регистрируются аутоиммунные поражения органов пищеварения, обусловленные глубокими нарушениями обмена веществ и кормовыми интоксикациями. Поэтому среди болезней этой группы у телят и поросят наиболее часто встречается диспепсия (диарея) аутоиммунного происхождения.

Симптомы. Характерным признаком аутоиммунных болезней является длительное волнообразное течение заболевания. У новорожденных животных заболевание развивается после приема молозива, содержащего аутоантитела и сенсibilизированные лимфоциты. Кроме того, у больных выявляются клинические симптомы, свойственные повреждению определенного органа или целой системы органов. В крови обнаруживаются циркулирующие аутоантитела и сенсibilизированные лимфоциты. В период обострения болезни можно выявить аутоантигены и иммунные комплексы «антиген + антитело». На месте внутрикожного введения антигенов развивается положительная реакция.

Следует отметить, что при иммунопатологии, связанной с глубокими нарушениями белкового, углеводного и жирового обменов веществ, наиболее выраженные иммунные реакции первоначально отмечаются на антигены печени, поджелудочной железы и значительно слабее кишечника, а при хронических кормовых интоксикациях — на антиген слизистой оболочки желудка, тонкого кишечника и печени. В последующем эти различия сглаживаются.

Диагноз. Диагноз аутоиммунных заболеваний проводится на основании анамнестических данных, клинического проявления болезни, результатов патологоанатомического вскрытия, гематологических, биохимических и специальных иммунологических исследований на обнаружение антигенов, антител, комплексов «антиген + антитело» и сенсibilизированных лимфоцитов.

Решающее значение в прижизненной диагностике аутоиммунных болезней принадлежит обнаружению аутоантител и сенсibilизированных лимфоцитов. Для выявления антител применяют реакции иммунной

диффузии (РИД), непрямой гемагглютинации (РИГА), связывания комплемента (РСК), иммунофлуоресценции (РИФ), а сенсibilизированных лимфоцитов — внутрикожную аллергическую пробу. В качестве антигенов используют фильтраты, полученные из гомогенатов органов здоровых животных. Наличие полос преципитации в РИД, агглютинации эритроцитов в разведении 1:32 и выше в РИГА, задержка гемолиза эритроцитов в титре 1:50 и выше в РСК, контурное свечение клеток в РИД, увеличение кожной складки на 2 мм и более на введенный антиген при внутрикожной пробе подтверждают аутоиммунное заболевание.

Эти же реакции можно использовать и для выявления антигенов и иммунных комплексов. Однако обнаружить их более сложно в связи с низкой концентрацией в биологических жидкостях.

При проведении диагностики аутоиммунной патологии необходимо учитывать, что органые антигены в крови, секрете молочных желез и моче обнаруживаются преимущественно при остром течении и обострении хронического процесса. Появление их сочетается с развитием альтеративных процессов. Вслед за выходом органых антигенов развивается иммунный ответ и появляются аутоантитела и сенсibilизированные лимфоциты. По мере затухания процессов из крови и других биологических жидкостей вначале исчезают органые антигены, затем аутоантитела, иммунные комплексы и позже сенсibilизированные лимфоциты.

Своевременная диагностика аутоиммунной патологии органов пищеварения у коров и свиноматок по иммунологическим изменениям в крови и развитию гиперчувствительности замедленного типа позволяет прогнозировать возможность появления аутоиммунных заболеваний органов пищеварения у новорожденного молодняка, обусловленных передачей аутоиммунных факторов колостральным путем.

На основании выявления антигенов, аутоантител и иммунных комплексов дифференцируют аутоиммунные болезни конкретных органов и систем.

Лечение. При комплексном лечении больных животных с аутоиммунной патологией используют внутримышечно антилимфоцитарную сыворотку и антилимфоцитарный глобулин в дозе 1-2 мл/кг, кортикостероиды: гидрокортизон, кортизон по 0,5-1,0 ИЕ/кг и фолиевую кислоту по 0,1-0,2 мг на 1 кг массы животного, а также синтетические иммунодепрессанты.

С учетом особенностей развития патологии и ее осложнений дополнительно назначают необходимое лечение.

Профилактика. В предупреждении колостральной иммунопатологии решающее значение имеет недопущение нарушений обмена веществ и кормовых интоксикаций на завершающем этапе беременности у маточного поголовья. С целью профилактики ее, в частности диспепсии аутоиммунного происхождения, применяют адсорбенты аутоантител и сенсibilизированных лимфоцитов (порошок кутикулы мышечного желудка птиц, лигнин, порошок печени и др.), щадящий тип кормления, уменьшая норму выпойки молозива в 2-3 раза и добавляя соответствующее количество иммуноглобулинов или цельной крови здоровых животных. Таким животным обязательно назначают витаминные препараты согласно наставлениям. При массовом неблагополучии по этой патологии молодняк сразу же после рождения кор-

мят заменителями молозива, обогащенными иммуноглобулинами, сывороткой или плазмой крови здоровых животных. На крупных фермах и комплексах молодняк от больных матерей нецелесообразно выращивать сразу же после рождения под матерями без указанной патологии. Ведущее место в предупреждении аутоиммунных заболеваний имеет полноценное, физиологически обоснованное кормление и правильное содержание. Не допускается скормливание некачественных кормов, пораженных грибами, содержащих большое количество нитратов, масляной кислоты и других токсических веществ. Важное место в профилактике этой патологии занимает своевременное, научно обоснованное лечение больных животных с выраженными аль-теративными и воспалительными процессами различного происхождения.

На занятиях знакомятся с методами диагностики иммунных дефицитов и аутоиммунной патологии, готовят растворы лекарств для лечения больных животных, отрабатывают способы их введения.

План разбора на занятии течения болезни животных с болезнями иммунной системы аналогичен таковому при разборе течения болезни животного, больного анемией (5.1. «Анемия»).

Контрольные вопросы

- 1 Иммунные дефициты и их классификация.
- 2 Синдромы, свойственные больным иммунной недостаточностью.
- 3 Лечение больных иммунными дефицитами.
- 4 Основные направления профилактики иммунной недостаточности у животных.
- 5 Методы диагностики аутоиммунных болезней.

Занятие 2

АЛЛЕРГИЧЕСКИЕ БОЛЕЗНИ. ГИПЕРИММУННЫЕ И ПРОЛИФЕРАТИВНЫЕ БОЛЕЗНИ

Цель занятия. Дать характеристику болезни. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике аллергических болезней, гипериммунных и пролиферативных болезней.

Материал и оборудование. Больные животные, мазки крови, образцы сывороток крови, слайды, рисунки, атлас клеток крови, учебно-методические разработки по диагностике и лечению при аллергических, иммунопролиферативных болезнях, наборы инструментов для клинических исследований, меланжеры, счетные камеры, предметные и покровные стекла, физиологический раствор, 3% -ный раствор уксусной кислоты, краска Романовского-Гимза, метиловый и этиловый спирт, иглы для взятия крови, i пробирки, кюветы для окраски мазков крови. Набор антиаллергических и иммуноде-прессивных препаратов. Бланки для записей результатов лабораторных исследований.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже кафедры, на ферме хозяйства (учхоза). Студенты распределяются по подгруппам: сбору анамнеза и клиническому исследованию, отбору материала для лабораторных исследований, проведению общих исследований и исследований отдельных систем, обоснованию диагноза, способов лечения и профилактики. По окончании занятия — итоговое обсуждение, рекомендуется назначить 2-3 студентов для проведения курации с последующим оформлением истории болезни. При отсутствии больных животных решаются клинические задачи.

Аллергические болезни. Аллергия по своей сущности — явление, противоположное иммунитету, так как после контакта с антигеном (аллергеном) происходит специфическая сенсibilизация организма с резко повышенной чувствительностью к повторному воздействию антигена.

Различают две группы аллергических воздействий, обусловленных гиперчувствительностью немедленного типа (ГНТ) и замедленного типа (ГЗТ). Реакции немедленного типа появляются через несколько минут после повторного поступления антигена сенсibilизированному организму; замедленного типа через несколько часов (16-48) после повторной встречи с аллергеном.

Заболевания, вызываемые аллергенами, имеют широкое распространение. В настоящее время известен широкий круг аллергических болезней, протекающих нередко с летальным исходом.

Сенсибилизирующими антигенами (аллергенами) в первую очередь являются чужеродные белки, а также высокомолекулярные соединения небелковой природы. Чаще всего аллергенами выступает пыльца растений, бытовая пыль, а для животных химические и лекарственные вещества, микробы и их токсины, продукты корма, а также собственные измененные белки. Многие аллергены — слабые антигены или гаптены. Они могут быть экзогенного и эндогенного происхождения.

Развитию аллергических реакций предшествует встреча животного с аллергеном, которая ведет к сенсибилизации организма: появлению антител, активно сенсибилизированных лимфоцитов и пассивно сенсибилизированных цитофильными антигенами макрофагов и гранулоцитов. При повторной встрече с этим аллергеном возникает разрешающая аллергическая реакция.

Из экзогенных аллергических заболеваний животных, особенно молодняка, встречается кормовая аллергия, обусловленная резким переходом от одного типа кормления к другому; сопровождается поражением желудочно-кишечного тракта и других органов; лекарственная аллергия, проявляющаяся поражением слизистых оболочек, кожи, внутренних органов, системы крови; анафилактический шок и сывороточная болезнь, которые связаны с введением вакцин, сывороток, укусами насекомых, физическими и другими факторами, сопровождается поражением сердечно-сосудистой системы и других органов, слизистых оболочек и кожи; крапивница и дерматиты, обусловленные химическими и лекарственными веществами, физическими и бытовыми факторами; аллергические заболевания бронхов и легких, вызываемые бактериями, грибами, вирусами, химическими веществами и бытовыми факторами.

Кормовая аллергия — широко распространенное заболевание, особенно молодняка сельскохозяйственных животных. Она характеризуется развитием гиперчувствительности немедленного и реже замедленного типов, сопровождающейся поражением пищеварительной системы, сосудов, кожи и других органов. Заболевание встречается у всех видов молодняка, но наиболее часто у поросят после отъема.

Этиология. Основными причинами кормовой аллергии являются избыток в рационе белка и гликопротеидов (концентраты, заменители молока с соей), к которым не адаптирована пищеварительная система молодняка; наличие в корме необычных для организма животных химических веществ, лекарственных препаратов, пораженность его грибами и высокая загрязненность микроорганизмами.

К предрасполагающим факторам в развитии кормовой аллергии относятся недостаточная ферментативная и барьерная функция желудочно-кишечного тракта, нерациональное применение антибиотиков, приводящее к нарушению пищеварения и изменению состава микрофлоры кишечника.

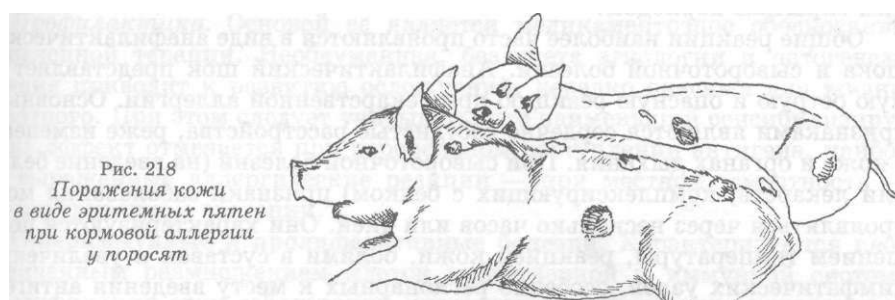
Симптомы. Клинически кормовая аллергия проявляется в двух формах: с поражением желудочно-кишечного тракта и кожи. При желудочно-кишечной форме у больных животных внезапно появляются абдоминальные боли, тошнота, рвота. Вследствие нарушения моторной и всасывательной функций развиваются поносы и запоры. Нередко появляется налет на языке. При кожной форме появляются отеки и сыпи и очаговое эритемное воспаление кожи. Эритемные очаги бывают различной величины и формы, располагаются на разных участках тела, у поросят чаще на спине и брюшной стенке (рис. 218). Кроме того, может отмечаться и смешанное течение, проявляющееся симптомами гастроэнтерита и поражения кожи. В крови больных увеличивается количество эозинофилов, лимфоцитов, а также иммуноглобулинов, особенно Ig E.

Диагноз. Тщательно собирают анамнез. Особое внимание обращают на состав рациона, наличие в кормах химических веществ, пораженность грибами, обсемененность микроорганизмами, режим кормления, резкие переходы на новый тип кормления. Учитывают внезапность появления желудочно-кишечного синдрома, повышенное содержание в крови эозинофилов и Ig E. Большое значение в диагностике имеет назначение рациона, исключающего предполагаемые аллергены. Кроме того, с кормовыми аллергенами ставят кожные, провокационные внутрикожные пробы и тест дегрануляции базофилов, которые позволяют дифференцировать различные виды кормовой аллергии.

Лечение. Устраняют причину. Больным животным назначают диетическое кормление и поддерживающую терапию. В начальный период при остром течении заболевания применяют внутримышечно антигистаминные препараты дипразин (пипольфен) 2-3 мг/кг в виде 2,5%-ного раствора, димедрол 2-3 мг/кг в 1%-ном растворе, кортикостероиды: гидрокортизон и кортизон по 0,5-1,0 ИЕ на 1 кг массы животного 2-3 раза в день, а также кальция хлорид и глюконат в принятых дозах.

Для повышения защиты и усиления регенерации поврежденных органов пищеварения назначают витамин А, Е, С и группы В.

С целью устранения дисбактериоза применяют противомикробные препараты с учетом их подтитровки к энтеропатогенным микроорганизмам.



После завершения курса противомикробной терапии в течение 3 дней внутрь дают АБК — 2-3 мл, ПАБК — 40-50 мкг, лактобактерин — 0,3-0,5 мл и энтеробифин и бактрил — 3-4 мл на 1 кг массы животного.

В зависимости от показаний включают и другие виды терапии.

Профилактика кормовых аллергий основана на соблюдении режима кормления, постепенном переходе из одного типа рациона к другому, недопущении скармливания недоброкачественного корма, пораженного грибами, содержащего повышенное количество удобрений, ядохимикатов, антибиотиков и других лекарственных препаратов. Поросят-сосунов нужно заблаговременно до отъема приучать к поеданию концентрированного корма, а телят — к заменителям цельного молока, особенно если основу их составляет соя. В первые 10-14 дней после отъема нельзя допускать перекорма молодняка белковым кормом. Наоборот, перед отъемом и в первые дни после отъема (особенно поросят) следует содержать на рационе с пониженным содержанием протеина.

На занятиях знакомятся с методами диагностики, готовят лекарственные формы препаратов, отрабатывают способы их применения.

Лекарственная аллергия. Аллергические реакции на лекарственные вещества довольно частое, но слабо изученное явление у животных. Они возникают вследствие взаимодействия лекарственного препарата с антителами или сенсibilизированными лимфоцитами после предшествующего периода сенсibilизации. У молодняка сельскохозяйственных животных аллергия нередко отмечается после повторных курсов обработок одними и теми же препаратами.

В последние годы аллергические реакции на лекарственные препараты становятся все более частым явлением, увеличивается их разнообразие и усиливается тяжесть течения.

Этиология. В качестве аллергенов могут выступать как белковые, так и небелковые лекарственные препараты. Аллергические реакции нередко возникают при повторных курсах назначения одних и тех же препаратов сывороток, иммуноглобулинов, ферментов, тканевых препаратов, витаминов, антибиотиков, сульфаниламидов, нитрофуранов, анальгетиков, противовоспалительных средств, барбитуратов, производных фенотиазина, йода, транквилизаторов, плазмозамещающих, антигистаминных и других лекарственных средств.

Симптомы. Признаки аллергии разнообразны. Они зависят от типа аллергических реакций. Особенно опасны аллергические болезни с коротким скрытым периодом.

Общие реакции наиболее часто проявляются в виде анафилактического шока и сывороточной болезни. Анафилактический шок представляет самую острую и опасную реакцию при лекарственной аллергии. Основными признаками являются сердечно-сосудистые расстройства, реже изменения в коже и органах дыхания. При сывороточной болезни (на введение белков или лекарств, комплексирующих с белком) признаки заболевания могут проявляться через несколько часов или дней. Они характеризуются повышением температуры, реакцией кожи, болями в суставах и увеличением лимфатических узлов, особенно регионарных к месту введения антигена.

Поражения отдельных органов при лекарственной аллергии проявляются в виде воспалительной реакции на месте повторного введения препарата, эритемы, экзантемы, крапивницы, дерматита, зуда, бронхиальной астмы, отека легких, хронического фиброза легких, миокардита, расстройства пищеварения, лекарственной желтухи, гломеруло- и интерстициального нефрита, развитием поствакцинального энцефалита и неврита, особенно после вакцинации против бешенства, поражением суставов после повторного введения белковых препаратов, поражением мышц после применения антибиотиков и противопротозойных препаратов.

При исследовании крови наблюдают лейкопению, агранулоцитоз и тромбоцитопению, реже анемию. Общее уменьшение количества всех форменных элементов отмечается при повторном применении препаратов ацетилсалициловой кислоты, аминазина, дефинина, сульфаниламидов, стрептомицина, тяжелых металлов и др. При ряде аллергических болезней, обусловленных ауто- и паразитарной сенсибилизацией, отмечается эозинофилия.

у большинства больных животных в крови, наряду с увеличением эозинофилов, достоверно возрастает уровень Ig E и отмечается дегрануляция базофилов.

Диагноз. При подозрении на лекарственную аллергию решающее значение имеют анамнестические данные и клиническое обследование больного животного. Из лабораторных данных необходимо учитывать уровень эозинофилов и иммуноглобулина E, а также состояние базофилов.

В условиях производства важное значение в диагностике и дифференциальной диагностике имеют накожные, внутрикожные и подкожные аллергические пробы с предполагаемыми лекарствами, обусловившими развитие аллергии.

Лечение. Во всех случаях необходимо удалить аллерген. Если основное заболевание не позволяет отменить назначенное лечение, необходимо сделать замену подозреваемого препарата. Одновременно применяют противогистаминные, десенсибилизирующие и гормональные препараты. Из антигистаминных широко используют димедрол, фенкарол, дипразин, диазолин, тавегил, супрастин, гистоглобин согласно наставлениям. Заслуживает внимания применение препаратов кальция, витаминов C и K.

В качестве симптоматической терапии применяют лекарственные препараты, улучшающие работу сердца, снимающие спазм гладкой мускулатуры, укрепляющие стенку сосудов и снижающие зуд.

Профилактика. Основой ее является медикаментозное обоснование назначенной терапии. Необдуманная, без учета этиологии и патогенеза терапия приводит к развитию осложнений, нередко опасных для жизни животного. При этом следует учитывать, что наименьший сенсибилизирующий эффект отмечается при пероральном поступлении антигена, наиболее выраженные аллергические реакции — при местном, смертность — при внутривенном введении.

Гипериммунные и пролиферативные болезни. Характеризуются неограниченным размножением клеток кроветворной и иммунной систем. Классификация этих заболеваний представляет определенные трудности.

В основу ее положен клинико-морфологический критерий и иммунологические особенности лимфо-пролиферативных болезней. Среди них выделяют гиперлейкоцитозы, гипериммуноглобулинемии, лимфогранулематоз, хронический лимфолейкоз, множественную миелому (плазмоцитому), мак-роглобулинемию и болезнь тяжелых цепей.

Этиология этих болезней изучена слабо. Считают, что основными причинами являются необычное действие на организм физических факторов (радиации), химических канцерогенов и биологических факторов (чаще вирусов).

Симптомы. Клиника зависит от вида иммуноактивного состояния и пролиферативных болезней. Гиперлейкоцитозы сопровождаются резким и длительным увеличением лейкоцитов в крови у большинства животных за счет нейтрофилов, а у крупного рогатого скота за счет лимфоцитов. Кроме того, несмотря на высокое содержание лейкоцитов, отмечаются частые рецидивирующие инфекции. Гипериммуноглобулинемии свойственны стойкое увеличение иммуноглобулинов вследствие образования и отложения комплексов «антиген-антитело» развивается иммунное воспаление, чаще всего в клубочках почек (см. гломерулонефрит). Лимфогранулематоз проявляется недостаточностью клеточного иммунитета. Наблюдается злокачественное перерождение Т-лимфоцитов и неопластическая трансформация ретикулярных клеток. Одновременно в крови уменьшается содержание иммуноглобулинов. На фоне клеточной и слабее выраженной гуморальной иммунной недостаточности у животных часто возникают заболевания, обусловленные условно-патогенными микроорганизмами, проявляющиеся желудочно-кишечным, респираторным, кожным и септическими синдромами. Лимфолейкоз характеризуется постепенным накоплением преимущественно малых, долго живущих лимфоцитов в крови, костном мозге, лимфатических узлах, селезенке и других тканях. Хронический лимфолейкоз связан с неконтролируемым размножением В-лимфоцитов, на поверхности которых находятся моноклональные иммуноглобулины М и D. Реже бывает острый Т-клеточный лейкоз. Множественная миелома (плазмоцитома) клинически проявляется парапротеинемией, связанной с бурным размножением плазматических клеток, а также поражениями костной ткани плазматическими клетками и как следствие этого изменение скелета (остео-пороз, спонтанные переломы). Макроглобулинемия характеризуется моно-клональным синтезом иммуноглобулина М и является разновидностью плазмоцитомы. При макроглобулинемии иммуноглобулин М обнаруживается на поверхности мембран и в цитоплазме плазматических клеток. Для болезни тяжелых цепей характерен повышенный синтез фрагментов Н-цепей иммуноглобулинов. Это особая форма плазмоцитомы, когда плазматические клетки с нарушенной дифференцировкой не в состоянии продуцировать полные молекулы иммуноглобулинов.

Диагноз. Решающее значение в диагностике и дифференциальной диагностике пролиферативных заболеваний и связанных с ними иммунопатологических состояний имеют цитологические, иммунобиохимические исследования крови и пунктатов кроветворно-лимфоидных органов, а также патоморфологические исследования в случае падежа или убоя животных.

Лечение малоэффективно и экономически нецелесообразно. С целью регуляции иммунного ответа и пролиферативных процессов особо ценным животным применяют иммуномодуляторы и иммунодепрессоры с учетом диагноза и наставлений по их применению.

Профилактика. В основе предупреждения иммунопролиферативных болезней и иммунопатологических состояний лежит четкое соблюдение правил кормления, содержания, эксплуатации и поддержание постоянства микрофлоры тела. Важное значение имеет научно обоснованное применение лекарственных, биологических препаратов и физических средств.

На занятии отрабатывают методы диагностики и чувствительности организма животных к лекарственным препаратам, готовят лекарственные растворы, осваивают способы их применения при лекарственной аллергии, знакомятся с клиническими и лабораторными методами диагностики гипериммунных и пролиферативных болезней с наборами иммуномодуляторов и иммунодепрессантов, применяемых при этих патологиях.

Контрольные вопросы

Виды аллергий в зависимости от времени их проявления.

Диагностика и профилактика кормовой аллергии.

Диагностика и профилактика лекарственной аллергии.

Характеристика иммунопролиферативных болезней.

6. Возможные направления лечения и профилактики иммунопролиферативных болезней.

7

БОЛЕЗНИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Общая характеристика болезней нервной системы. Значение нервной системы состоит в том, что она регулирует взаимоотношения между организмом и внешней средой, а также взаимодействие органов внутри организма. Нервная система обеспечивает единство животного организма с окружающей средой, что осуществляется благодаря рефлексам. Анатомо- физиологической базой рефлексов является рефлекторная дуга, которая состоит из трех функциональных частей: афферентного (чувствительного) нейрона, воспринимающего раздражение; множества ассоциативных (связующих) нейронов и эфферентного нейрона, осуществляющих ответные реакции.

Основным анатомическим элементом нервной системы является нервная клетка — нейрон с ее отростками.

Нервная система подразделяется на центральную (головной и спинной мозг со спинальными ганглиями) и периферическую (состоящую из нервных проводников, включающих соматические и вегетативные нервы). Различают также вегетативный отдел нервной системы, осуществляющий иннервацию внутренних органов, кровеносных сосудов и железистых образований, и соматический — имеющий отношение к функции скелетной мускулатуры. Деление нервной системы на соматическую и вегетативную обусловлено и функционально. Соматическая часть нервной системы получает импульсы из внешней среды, и ответная реакция ее направлена на соматическую мускулатуру. Вегетативная нервная система получает импульсы с внутренних органов, и ответная реакция обуславливает функцию внутренних органов. Обе части нервной системы и морфологически и функционально взаимосвязаны — отдельные элементы каждого из этих отделов заложены как в центральной, так и в периферической частях нервной системы.

Болезни центральной нервной системы условно подразделяют на органические и функциональные.

Органически нервные болезни характеризуются нарушением функций нервной системы вследствие выраженных морфологических изменений нервных структур, к ним относятся анемия и гиперемия головного мозга, солнечный и тепловой удары, воспаление головного и спинного мозга и их оболочек, ушибы и сотрясения головного мозга и ряд других.

Функциональные нервные болезни сопровождаются расстройством функций мозга, но при этом морфологические изменения обычными патолого-анатомическими методами не выявляются. К функциональным нервным болезням относят синдромы стресса, неврозы, а также болезни, сопровождающиеся припадками: эпилепсия, эклампсия, каталепсия, тик и др.

Отличительной чертой клинического исследования и диагностики этих болезней является то, что почти не приходится пользоваться объективными методами исследования непосредственно самой нервной системы, так как основные ее органы расположены в черепно-позвоночном вместилище и недоступны для исследования с помощью общих методов исследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация). Поэтому болезни нервной системы могут быть установлены с учетом всех деталей анамнеза, наблюдения и анализа клинических признаков, характеризующих нарушение функций тех или других отделов нервной системы, а также эти сведения могут уточняться с помощью рентгенологических исследований с использованием контрастных веществ, электрофизиологических, записи электро-миограмм (ЭМГ), электроэнцефалограмм (ЭЭГ), а также с помощью компьютерной томографии (КТ).

Основные синдромы и симптомы болезней нервной системы. *Синдром поражения мозговых оболочек (менингеальный).* К менингеальному синдрому относится такой комплекс симптомов, как рвота, ригидность мышц шеи и затылка, гиперестезия кожи, повышенная чувствительность к шуму и свету, малоподвижность глазных яблок, расширение зрачков. На глазном дне выявляются венозная гиперемия, отек диска зрительного нерва.

Синдром поражения головного мозга и его оболочек. Характерным клиническим признаком является сильное возбуждение, агрессия, сменяющиеся депрессией, сонливостью вплоть до коматозного состояния, эпилепсия, рвота.

Синдромы очаговых поражений головного мозга. Поражения отдельных участков головного мозга протекают с явлениями ограниченных двигательных и чувствительных расстройств, угасания или повышения глубоких рефлексов.

Гипоталамический синдром. При повреждении гипоталамуса, гипофиза и таламуса отмечаются разнообразные расстройства процессов регуляции: терморегуляции, регуляции смены сна и бодрствования, аппетита, жажды, электролитного и водного баланса, половой функции, артериального давления, прекращение образования релизинг-факторов для продукции гормонов передней доли гипофиза.

Синдром субарахноидального кровоизлияния. Он обусловлен попаданием крови в субарахноидальное пространство вследствие разрыва сосудов головного мозга или его оболочек.

Синдромы, центральных параличей. Поражение центральных двигательных нейронов на любом уровне корково-спинномозгового пути обуславливает

возникновение центрального, или спастического, паралича. Основными клиническими симптомами центральных параличей являются: повышение сухожильных и периостальных рефлексов, спастическое повышение тонуса мышц (гипертонус), появление патологических, защитных рефлексов, клонусов и необычных содружественных движений.

Синдром периферического паралича. При повреждении периферического двигательного нейрона (передние рога, корешки, сплетения, периферические нервы) отмечается гипотония или атония мышц, гипо- или арефлексия, гипо- или атрофия мышц, неврогенная мышечная дегенерация с реакцией перерождения.

Синдром поражения спинного мозга. Клинические признаки поражения спинного мозга зависят от характера повреждения (воспаление, сотрясение, ушиб, кровоизлияние, сдавливание) и его распространения (диффузные, очаговые), а также от локализации и степени повреждения.

Синдром поражения симпатической нервной системы. Раздражение симпатических волокон периферических нервов проявляется гипергидрозом, спазмом сосудов и капилляров, повышением пиломоторного рефлекса.

Общие симптомы. Появляются вследствие диффузного заболевания коры головного мозга и одновременного повышения внутричерепного давления или же в результате одного только повышения внутричерепного давления. К ним относятся расстройство сознания, которое может проявляться возбуждением или угнетением. Возбуждение обычно быстро переходит в состояние угнетения. Оно может быть следствием раздражения мозга на почве активной гиперемии, воспаления, отравления ядами, токсинами и др.

Угнетение сознания проявляется в уменьшении или полном подавлении восприятия внешних раздражений и расстройстве реакций на них. Различают следующие степени нарушения сознания:

- сонливость (сомноленция) — дремотное состояние, из которого больное животное легко может быть выведено;
- сопорозное состояние (сопор) — граничит с потерей сознания, из которого животное только с трудом и лишь на короткое время может быть выведено;
- оцепенение, скованность (ступор) — проявляется пониженной возбудимостью, болезненным замедлением рефлексов, т. е. замедлением ответных на раздражение реакций;
- коматозное состояние или глубокий сон (кома) — полная потеря сознания, что сопровождается глубоким угнетением центральных органов чувств, причем животное реагирует только на сильные и резкие раздражения. *Возбуждение* проявляется агрессивностью, безудержным движением вперед, усилением всех двигательных и психических функций.

Вынужденные движения могут проявляться бесцельным блужданием животного, вращательным движением вокруг одной из конечностей, движением вперед и назад, а также тонико-клоническими судорогами или принудительными движениями по кругу, по часовой стрелке с нарушением или без нарушения равновесия. Такая клиническая картина поведения характерна для поражения мозжечка, внутреннего уха, продолговатого мозга, лобных долей головного мозга и таламуса.

Изменение частоты и ритма дыхания при болезнях головного мозга и его оболочек является довольно постоянным признаком. При коматозном состоянии с развитием ацидоза появляется «большое шумное дыхание Кус-смауля». Оно характеризуется глубоким, шумным и удлиненным вдохом, коротким выдохом и аperiодическими паузами. Дыхание типа Чейна-Стокса, аритмичное и волнообразное: волна постепенно увеличивающихся и уменьшающихся дыхательных экскурсий сменяется продолжительной паузой, за которой следует новая нарастающая волна дыхательных экскурсий, достигающая максимума, затем уменьшающихся по глубине и вновь сменяющихся паузой. Оно наблюдается чаще всего при нарушениях кровообращения в стволе головного мозга или иных процессах, связанных с воздействием на стволые образования.

Нарушения в органах кровообращения. Уменьшается частота пульса (брадикардия) вследствие раздражения ядра блуждающего нерва. При паралитическом же состоянии блуждающего нерва отмечается учащение пульса (тахикардия).

Изменения картины дна глаза. Исследование дна глаза может дать ценные сведения, характеризующие состояние центральной нервной системы и некоторых черепномозговых нервов. Гиперемия сосочка свидетельствует о заболевании мозга или его оболочек; застойный сосок или отечный неврит зрительного нерва часто наблюдается при опухолях, водянке, ценирозе, абсцессах мозга и менингитах. Одно- или двусторонний застойный сосок с ухудшением или потерей зрения может быть следствием развития опухоли или кровоизлияния в мозг.

Повышение сухожильных рефлексов (рис. 219) наблюдается при хронических болезнях мозга. Оно находится в связи с выпадением задерживающего влияния коры мозга.

Понижение рефлексов сухожильных, и особенно кожных, наблюдается при острых заболеваниях мозга. Оно обуславливается повышением задерживающей функции коры мозга.

Большое диагностическое значение имеют изменения зрачка. Расширение зрачка свидетельствует о раздражении симпатических волокон и наблюдается при отравлении ядовитыми растениями (дурманом, беленой, цикутой), морфием, физостигмином, пилокарпином, ареколином и окисью углерода. Сужение зрачка отмечается в качестве симптома умеренного повышения внутричерепного давления при различных заболеваниях головного мозга. Неравномерность зрачков проявляется клинически разной величиной зрачков с вялой или утраченной реакцией на свет. Одностороннее расширение зрачка с утратой его реакции на свет свидетельствует о цереброгенной коме и нередко обнаруживается на стороне внутричерепного кровоизлияния. Этот симптом может наблюдаться при пневмонии и других процессах в грудной полости в связи с раздражением симпатического ствола на стороне пораженного легкого.



Рис. 219
Контрактура
затылочных мышц

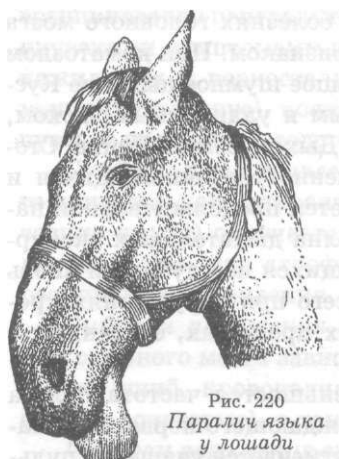


Рис. 220
Паралич языка
у лошади



Рис. 221
Паралич языка
у коровы

Очаговые симптомы являются показателями патологических процессов в определенных ограниченных отделах, или фокусах, мозга (области, центры, пути), и поэтому они могут сигнализировать о месте заболевания по изменению функций, присущих данному участку мозга.

- 1 Расстройства двигательных функций проявляются в виде паралича, пареза, снижения или повышение мышечного тонуса.
- 2 *Параличи* (или парезы) могут быть мозгового (центрального), спинномозгового (спинного) и периферического происхождения. Признаки центрального паралича — повышение сухожильных и периостальных рефлексов, тонуса мышц, появление патологических, защитных рефлексов. Периферический, или вялый, атрофический паралич характеризуется понижением или полным отсутствием сухожильных и патологических рефлексов, гипотонией или атонией мышц (рис. 220, 221), а также глубокой их атрофией.
- 3 Расстройства координации движений могут проявляться *атаксией* и *гиперкинезами*.
- 4 *Гиперкинезы*, или чрезмерные, излишние, непроизвольные движения могут выражаться не только параличами, парезами, но и различными судорогами. Принято делить судороги на клонические и тонические. Клонические судороги проявляются быстрым сокращением мышц с коротким, но не всегда одинаковым интервалом. Тонические судороги вызывают спастическое сокращение мышц, при этом фаза расслабления мышцы так коротка, что она не улавливается глазом. К гиперкинезам относят хорею, тик, мышечную дрожь, фибриллярное подергивание, эпилептические судороги, тризм и другие формы насильственных движений.
- 5 Патологические изменения мышечного тонуса проявляются понижением тонуса — *гипотония*, исчезновением тонуса — *атония* и патологическим повышением тонуса — *гипертония*.
- 6 Чувствительность нарушается вследствие повреждения чувствительного центра или пути, идущего к коре мозга. Повышение кожной чувствительности носит название *гиперестезия*. Понижение чувствительности — *гипостезия*, извращенное восприятие раздражения — *дизестезия*, возникновение ощущений без внешнего воздействия — *парестезия*.
7. Расстройства зрения появляются при заболеваниях головного мозга, которые прерывают проводимость по зрительному пути. При парали-

чах лицевого, глазодвигательного нервов и повреждении шейного отдела симпатического нерва происходит опускание верхнего века (ptosis), косоглазие (strabismus), дрожание глаз (nistagmus), западение глазных яблок (enophthalmus), выпячивание глазных яблок (exophthalmus), расширение зрачков (midriasis), сужение зрачков (miosis), неравномерность зрачков (anisokaria).

8. Расстройство слуха, вкуса и обоняния также возникают при разрушении соответствующих участков мозга. Но эти нарушения чувств у животных не всегда могут быть установлены точно.

7.1. БОЛЕЗНИ ГОЛОВНОГО И СПИННОГО МОЗГА. НЕВРОЗЫ

З а н я т и е 1

СОЛНЕЧНЫЙ УДАР. ТЕПЛОВОЙ УДАР. АНЕМИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ЕГО ОБОЛОЧЕК. ГИПЕРЕМИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА И ЕГО ОБОЛОЧЕК

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Отработать методы исследования центральной и периферической нервной системы. Овладеть методами определения тактильной, болевой, температурной чувствительности. Ознакомиться с методами исследования двигательных функций при болезнях нервной системы. Освоить методику офтальмоскопии и кровопускания у различных животных. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях. *тф*

Материал и оборудование. Здоровые и больные животные, набор приборов для исследования нервной системы животных, перкуссионные молоточки, инъекционные иглы, приспособления для фиксации животных, грелки со льдом, необходимые лекарственные препараты и другое оборудование на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже кафедры, на ферме хозяйства (учхозе). Студенты распределяются по подгруппам для сбора анамнеза, клиническому исследованию, отбору материала для лабораторных исследований, проведению общих исследований и исследований отдельных систем, обоснованию диагноза, способов лечения и профилактики. По окончании занятия — итоговое обсуждение, рекомендуется назначить 2-3 студентов для проведения курации с последующим оформлением истории болезни.

Солнечный удар — острое поражение головного и продолговатого мозга, возникающее вследствие непосредственного воздействия прямых солнечных лучей, преимущественно инфракрасного спектра, на затылочную и лобную области головы. Наиболее восприимчивы лошади и мелкий рогатый скот в связи с анатомическим строением черепа. У них лобные пазухи частично прикрывают переднюю часть мозга, в то время как большая часть защищена только крышей черепа и кожей. У крупного рогатого скота вследствие относительно толстой кожи и значительного объема лобных пазух солнечный удар проявляется реже, чем у других животных.

Этиология. Солнечный удар (шок) возникает при длительном пребывании животных под солнцем, при отсутствии теневых укрытий или навесов на пастбищах, при перегонах по открытой местности. Возникновению солнечного удара способствуют длительная утомительная работа без отдыха,

недостаток питьевой воды, ожирение, сердечно-сосудистая недостаточность. Наиболее часто подвергаются гиперинсоляции животные, завезенные в южные районы из северных зон и средней полосы, а также животные, длительно содержащиеся в помещениях без активных движений. Нередко солнечный удар сочетается с тепловым ударом.

Симптомы. Заболевание развивается внезапно, протекает остро — длится от нескольких часов до суток. В начальной стадии болезни у животных отмечают угнетение, понижение нервно-мышечного тонуса, понижение реакции на внешние раздражения, шаткость походки, потливость. Температура тела, частота пульса и дыхания могут быть в пределах нормы. В выраженных и тяжелых случаях болезни появляются признаки, характерные для гиперемии мозга и его оболочек. Животное возбуждено, зрачки расширяются, взгляд становится испуганным, возникают приступы буйства, стремление двигаться вперед, фибриллярные подергивания мышц, статическая и динамическая атаксия. Наступает коматозное состояние, животное падает на землю, лежит без движения или производит плавательные движения конечностями, не реагирует на звуковые и болевые раздражители, рефлексы отсутствуют, мочеиспускание и дефекация произвольные.

Расстройства сердечно-сосудистой системы прогрессируют, кровяное давление понижается, наполнение пульса и пульсовая волна уменьшаются, сердечный толчок усиливается. Слизистые оболочки вначале гиперемированы, затем цианотичны. Дыхание учащается, становится поверхностным. Нередко развивается отек легких, появляются мелкопузырчатые крепитирующие хрипы в легких и пенистое истечение из носовой полости. Температура тела может быть значительно повышена, у лошадей до 41°C.

Диагноз. Учитывают анамнез (продолжительность и интенсивность солнечного облучения) и клинические признаки нарушения функций центральной нервной системы. При дифференциальной диагностике исключают отек легких, тепловой удар, остро протекающие инфекции (сибирскую язву, болезнь Ауески, бешенство), интоксикации ядовитыми растениями и ядохимикатами. Укусы ядовитыми змеями и насекомыми.

Легкие случаи солнечного удара заканчиваются относительно быстрым выздоровлением. В тяжелых случаях может наступить быстрый летальный исход от паралича дыхательного, сосудодвигательного центра или развивающихся осложнений (отек легких, кровоизлияния в мозг, острая сосудистая недостаточность).

Лечение. Больное животное немедленно переводят в тень или в прохладное проветриваемое помещение. Назначают быстрое охлаждение тела животных и головы с помощью постоянного орошения водой (20-25°C), а также на область головы накладывают холодные компрессы (пакеты со льдом). Больных животных поят прохладной подсоленной водой. Суточную норму поваренной соли на период болезни увеличивают в 2 раза. Если температура тела высока и перечисленные способы не дают эффекта, иногда помогает промывание желудочно-кишечного тракта холодной водой. При возбуждении применяют натрия бромид, хлоралгидрат, люминал.

аминазин (внутривенно по 0,25-2 мг или внутримышечно по 1-5 мг на 1 кг массы тела животного).

Назначают средства, возбуждающие деятельность сердечно-сосудистой системы и органов дыхания (кордиамин, кофеин, камфару, лобелии, цититон). При появлении отека легких (пенистое истечение из носовой полости, мелкопузырчатые крепитирующие хрипы в легких) рекомендуют умеренное кровопускание из расчета 5-10 мл крови на 1 кг массы тела, после чего внутривенно вводят кальция хлорид или раствор Рингера.

Профилактика. Выпас и перегоны животных проводят утром, вечером или ночью. На пастбищах оборудуют теневые навесы, обеспечивают в достаточном количестве прохладной питьевой водой. Животных рекомендуется постепенно приучать к выпасам и работе на солнце, особенно завезенных в южные районы из северных зон, лошадей в наиболее солнечную жаркую погоду защищают наголовниками из белой ткани.

Тепловой удар — остро протекающее заболевание, характеризующееся расстройством функции центральной нервной системы вследствие общего перегревания организма и нарушения теплоотдачи. Болеют все виды животных, чаще свиньи и лошади.

Этиология. Заболевание возникает при длительном нахождении животных в условиях высокой внешней температуры и повышенной влажности воздуха. Частыми причинами перегревания служат скученная расстановка животных в помещениях с плохой вентиляцией, транспортировка в душных влажных вагонах, трюмах, закрытых кузовах автомашин. Перегреванию способствует значительное физическое напряжение, поэтому случаи теплового удара нередки при длительных перегонах животных крупными группами.

К тепловому удару предрасположены собаки брахиоморфных пород при длительном пребывании в замкнутом пространстве с недостаточной вентиляцией (автомобиль, транспортировочная сумка). Предрасполагают к заболеванию ожирение, сердечно-сосудистая недостаточность, болезни легких, нарушение обмена веществ.

Симптомы. Заболевание протекает остро. В начальных стадиях перегревания отмечают жажду, повышение температуры тела на 1-2°C, беспокойство и возбуждение животных, сменяющееся угнетением, снижением реакции на внешние раздражения, ослабление условных рефлексов. Походка становится шаткой, неуверенной, потоотделение усилено. Пульс и дыхание учащены. В дальнейшем, если не устраняются причины перегревания, болезнь может протекать в асфиксической, гиперпиритической и судорожно-паралитической формах.

Асфиксическая форма характеризуется прогрессирующей слабостью, гиперемией и цианозом слизистых оболочек, тахикардией, одышкой, гипергидрозом. Прогрессирующая сердечно-сосудистая недостаточность и нарушения дыхания приводят к асфиксии.

Гиперпиритическая форма проявляется значительным повышением температуры тела, у лошадей до 43°C. Пульс учащен, слабый. Сердечный толчок стучащий. Отмечается чейнстоксово дыхание. Слизистые оболочки цианотичны, в ряде случаев наблюдается пенистое носовое

истечение (отек легкого), при аускультации грудной клетки слышны крепитирующие хрипы. Развивается возбуждение, сменяющееся угнетением вплоть до коматозного состояния. Животное погибает при явлениях клонических судорог.

Судорожно-паралитическая форма связана с резким нарушением водно-солевого обмена и прогрессирующим обезвоживанием. В этих случаях наряду с сердечно-сосудистой недостаточностью на первый план выступают нервные явления. Развивается динамическая и статическая атаксия, появляются тонические и клонические судороги мышц конечностей и туловища. Температура тела повышается незначительно.

Диагноз. Ставится на основе анамнестических данных (содержание животных при высокой внешней температуре и повышенной влажности воздуха) и клинических признаков (нарушение функций центральной нервной системы, сердечно-сосудистой недостаточности и повышения общей температуры тела). При дифференциальной диагностике исключают остро протекающие инфекционные болезни (пастереллез, сибирскую язву, рожу, чуму свиней), солнечный удар, активную гиперемию и воспаление мозга, а также интоксикации.

Выздоровливают животные медленно, возможны осложнения миокардитом, нефритом и гепатитом. При выраженной гипертермии и нервных явлениях прогноз неблагоприятный.

Лечение. Устраняют факторы перегрева, животных помещают в затемненное и прохладное помещение, обеспечивают обильный водопой, область головы, грудной клетки и позвоночника обливают холодной водой, рекомендуются прохладные клизмы (температура 20-25°C).

Большое значение имеет раннее применение лекарственных средств, возбуждающих функцию органов дыхания и сердечно-сосудистую систему, устраняющих гипоксию. С этой целью подкожно назначают 20% -ный раствор камфоры (лошадям и крупному рогатому скоту 20-40 мл, свиньям 3-6 и собакам 1-2 мл), кордиамин эффективнее внутривенно (лошадям и крупному рогатому скоту 8-10 мл, мелкому рогатому скоту и свиньям 1-4, собакам 0,5-2 мл), 1%-ный раствор лобелина медленно внутривенно (лошадям 0,05-1 г, крупному рогатому скоту 0,03-0,1, собакам 0,01-0,05 г), 0,15%-ный раствор цититона внутривенно (лошадям 5-10 мл, собакам 1-2 мл).

Для борьбы с обезвоживанием, интоксикацией и эксикозом вводят физиологический раствор натрия хлорида с глюкозой, аскорбиновой кислотой и кофеином, а также используют плазмозаменители декстранового ряда (полиглюкин, реополиглюкин, реомакродекс, реогем, гемодез и др.) из расчета 10-30 мл на 1 кг массы тела животного.

При гиперемии и отеке легких показано умеренное кровопускание с последующим внутривенным введением физиологических растворов или кальция хлорида, как и при солнечном ударе.

Профилактика. Необходимо соблюдение правил перевозки животных, хорошая вентиляция помещений, а также вагонов и трюмов при транспортировке скота, обеспечение животных регулярным и достаточным водопоем.

Анемия головного мозга — заболевание, характеризующееся ослаблением функции коры головного мозга по причине недостаточного кровообращения в сосудах мозга и его оболочках. Болеют все виды животных, чаще лошади и служебные собаки. Протекает в острой и хронической форме.

Этиология. Наиболее частой причиной первичной острой анемии головного мозга является недостаточный приток к мозгу артериальной крови, что наблюдается при кровотечениях, выраженной сердечно-сосудистой недостаточности (полная атриовентрикулярная блокада сердца, острое расширение, артериальная гипотония), сдавливании области сонных артерий сброей, внезапном перераспределении крови (при быстром удалении газов из рубца, желудка и кишечника) или экссудатов и трансудатов из брюшной полости во время пункции. Вторичная острая анемия возможна при травматическом шоке, ушибах, травмах (резкие сильные удары по животу рогами).

Хроническая анемия развивается в результате поражения кроветворения, лейкемии, повышения внутричерепного давления, водянке и опухолях головного мозга, сужения отверстия аорты и недостаточности ее клапанов, а также при миокардозе, миокардиофиброзе и травматическом перикардите.

Симптомы. При острой анемии головного мозга развивается общая слабость, шаткость походки, прогрессирующее угнетение, ослабление или потеря условных рефлексов, может наступить обморочное состояние с падением животного на землю (мнимая смерть). Во время обморока работа сердца слабая, пульс малый, нитевидный, частый, дыхание замедленное, глубокое, неправильное или, наоборот, учащенное, поверхностное. Видимые слизистые оболочки бледны, зрачки расширены. Иногда наблюдаются позывы на рвоту (у плотоядных).

Хроническая анемия проявляется вялостью, апатией, понижением тонуса скелетных мышц, атаксией, ступором, реже сопорозным состоянием (непрерывный глубокий сон с потерей реакции на окружающее). Иногда при хронической анемии не отмечается клинических признаков поражения головного мозга вследствие легкой приспособляемости головного мозга к нарушенному кровообращению.

Диагноз. Ставится на основании анамнеза и характерных клинических признаков (угнетение, сонливость, коматозное состояние). При офтальмоскопии глазного дна устанавливают бледность зрительного сосочка и анемию глазного дна.

В острых случаях болезни прогноз благоприятный при условии своевременного оказания лечебной помощи. При хронической анемии прогноз от сомнительного до неблагоприятного.

Лечение. В первую очередь устраняют причины, вызвавшие заболевание. При анемиях, обусловленных перераспределением крови, проводят энергичное растирание кожи жгутами, ингаляции нашатырного спирта. На голову кладут горячие компрессы, делают обильные холодные клизмы. Для стимуляции работы сердца инъецируют растворы кофеина, камфоры, назначают ингаляции кислорода. При постгеморрагической анемии

принимают меры к остановке кровотечения. Внутривенно вводят гемостатические средства (10%-ный раствор кальция хлорида или глюконата внутривенно — лошадям и коровам 100-300 мл, собакам 5-10 мл; этамзилат натрия, викасол и др.), а также кровозамещающие жидкости (полиглюкин, реополиглюкин, реоглюман, реогем, реомакродекс). Больных животных содержат в хорошо вентилируемых помещениях (для частичной компенсации кислородом недостаточного кровоснабжения) и обеспечивают полноценным по протеину и витаминному составу рационом. Выздоровевших животных постепенно втягивают в работу.

Профилактика. Соблюдают правила подгонки сбруи рабочим животным и ошейника собакам. Своевременное лечение при кровотечениях. При пункциях преджелудков и брюшной полости следует медленно выпускать газы и жидкости.

Гиперемия головного мозга и его оболочек — переполнение и застой крови в их сосудах, влекущий за собой повышение внутричерепного давления и нарушение функций нервных клеток. Различают активную (артериальную) и пассивную (застойную) гиперемию. Активная гиперемия чаще бывает у молодых животных и возникает вследствие усиленного притока крови к головному мозгу и его оболочкам, пассивная — у старых животных в результате уменьшения оттока венозной крови из сосудов мозга. Обе формы гиперемии в основном являются вторичным процессом, осложняющим многие болезни. Встречаются относительно редко, главным образом у спортивных лошадей, племенных быков и собак.

Этиология. Активная (артериальная) гиперемия наблюдается при чрезмерно тяжелой работе, половом возбуждении, повышении внутричерепного давления, а также вследствие аутоинтоксикации при многих инфекционных и незаразных болезнях, отравлениях растительными и минеральными ядами (атропин, амилнитрит), передозировке некоторых лекарственных средств (хлоралгидрат и другие наркотики), нарушении обмена веществ.

Венозная (пассивная) гиперемия чаще возникает при травматическом перикардите, экссудативном плеврите, эмфиземе легких, обширных пневмонических очагах, пороках трехстворчатого клапана, миокардите, сдавливании венозных вен, аневризме артерий, опухолях в области шеи, новообразованиях в головном мозге, арахноидите, сдавливании вен при водянке мозга.

Симптомы. Активная гиперемия сопровождается симптомами возбуждения, животные безудержно стремятся вперед, не обращая внимания на препятствия, многие проявляют агрессивность и буйство, отмечается обостренная реакция на звуковые раздражители. Конъюнктивы гиперемизованы, зрачки расширены, температура тела повышена или нормальная. Сердечный толчок стучащий, пульс частый, полный. Пульсовая волна большая, второй тон усилен. Дыхание напряженное, часто аритмичное. Аппетит отсутствует или понижен, жвачка редкая или совершенно отсутствует. Периоды возбуждения при активной гиперемии могут сменяться периодами депрессии.

При пассивной гиперемии мозга характерны угнетение, апатия, сонливость, ослабление поверхностных кожных рефлексов и усиление глубоких и сухожильных рефлексов, нарушение координации движений, цианоз видимых слизистых оболочек, затрудненное дыхание, частый пульс малого наполнения при отсутствии повышения температуры тела. В легких случаях общемозговые симптомы могут отсутствовать, а при увеличении гиперемии — постепенно нарастать.

Диагноз. При постановке диагноза учитывают данные анамнеза и симптомов болезни. Для гиперемии головного мозга характерны общемозговые симптомы при отсутствии очаговых симптомов и двигательных расстройств, а также обнаружение при офтальмоскопии застойного соска и гиперемии дна глаза.

При дифференциальной диагностике следует иметь в виду воспаление головного мозга и его оболочек, солнечный и тепловой удар, а также инфекционные болезни (бешенство, болезнь Ауески, сибирскую язву, туберкулезный менингит, злокачественную катаральную горячку, интоксикации, укусы ядовитых змей и насекомых).

При устранении причин активная гиперемия заканчивается выздоровлением животного. Когда причины застоя крови в сосудах мозга неустраняемы, прогноз ухудшается.

Лечение. При активной гиперемии больное животное оберегают от повреждений и травм, содержат на обильной подстилке, в просторном, хорошо вентилируемом помещении. В первые часы болезни показаны на область черепа холодные примочки или резиновая грелка со льдом, голове животного придают высокое положение. При возбуждении применяют кровопускание (2-4 л). Для ослабления возбуждения и раздражительности внутривенно вводят хлоралгидрат или бромиды, внутримышечно — сернокислую магнезию, аминазин, рампун, мелким животным назначают внутрь люминал, мединал и другие успокаивающие и снотворные средства.

При пассивной гиперемии кровопускание противопоказано. Устраняют сдавливание венозных сосудов и применяют средства, тонизирующие сердечную деятельность (кордиамин, кофеин, препараты наперстянки).

Профилактика. Соблюдают правила эксплуатации и тренинга рабочих, спортивных, охотничьих и служебных животных. Не допускают грубого обращения с животными.

Правильно содержат и используют производителей для получения спермы и естественной случки.

На занятии рассматривают и анализируют методы исследования различных расстройств нервной системы, диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при этих болезнях.

Контрольные вопросы

- 1 Классификация болезней нервной системы.
- 2 Основные причины солнечного удара, теплового удара, анемии и гиперемии головного мозга и его оболочек.
- 3 Дифференциальная диагностика этих болезней и прогноз при них.
- 5 Лечебно-профилактические мероприятия при рассмотренных болезнях.

Занятие 2

**ВОСПАЛЕНИЕ ГОЛОВНОГО МОЗГА
И ЕГО ОБОЛОЧЕК.****ВОСПАЛЕНИЕ СПИННОГО МОЗГА
И ЕГО ОБОЛОЧЕК**

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Отработать методы исследования чувствительной и двигательной функции у животных. Овладеть методами определения тактильной, болевой, температурной чувствительности. Ознакомиться с методами исследований двигательных функций при этих болезнях, овладеть методикой получения ликвора и исследования его. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Здоровые и больные животные с симптомами воспаления головного мозга и его оболочек и воспаления спинного мозга и его оболочек, набор инструментов и приборов для исследования нервной системы у животных, перкуссионные молоточки, инъекционные иглы, приспособления для фиксации животных, грелки со льдом, соответствующие лекарственные препараты и др. на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже кафедры, на ферме хозяйства (учхозе). Студенты распределяются по подгруппам для сбора анамнеза, клинического исследования, отбора материала для лабораторных исследований, проведения общих исследований и исследований отдельных систем, обоснованию диагноза, способов лечения и профилактики. По окончании занятия — итоговое обсуждение, рекомендуется назначить 2-3 студентов для проведения курации с последующим оформлением истории болезни.

Воспаление головного мозга и его оболочек (менингоэнцефалит) —

воспаление оболочек и вещества головного мозга, характеризующееся глубоким расстройством функций коры, подкорковых и вегетативных центров. Изолированное поражение только вещества мозга встречается относительно редко. В большинстве случаев регистрируют одновременное поражение вещества мозга и мозговых оболочек (воспаление твердой оболочки, мягкой, паутинной). Классифицируют менингоэнцефалит по происхождению на первичный и вторичный, по течению — на острый и хронический, по характеру поражения — на негнойный и гнойный. При одновременном поражении спинного мозга заболевание классифицируют как менингоэнцефаломиелит. Встречается менингоэнцефалит у животных всех видов, преимущественно у плотоядных.

Этиология. Основной причиной первичного менингоэнцефалита является инфекция. Наибольшее значение имеют вирусные менингоэнцефалиты, обусловленные нейротропными вирусами или пантропными вирусами — бешенство, болезнь Ауески (псевдобешенство), инфекционный энцефалит лошадей, злокачественная катаральная горячка, болезнь Борна лошадей, энзоотический энцефалит овец и крупного рогатого скота, инфекционный ринотрахеит крупного рогатого скота, вирусная вертячка овец, чума плотоядных, трансмиссивная губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота.

Вторичный менингоэнцефалит вызывается различными микробами, т. е. имеет также, как и первичный, инфекционную природу. Менингоэнцефалитом могут осложняться некоторые бактериальные болезни (листериоз, лептоспироз, туберкулез, мыт, колибактериоз и диплококковая инфекция).

телят, хламидиоз, пастереллез, боррелиоз собак и др.), паразитарные болезни (ценуроз, цистецеркоз, эхинококков), протозойные заболевания (бабезиоз и токсоплазмоз), клостридиальные инфекции (ботулизм, столбняк), грибковый менингоэнцефалит (кандидоз, аспиргеллез, криптококкоз кошек и собак). Сравнительно часто вторичный менингоэнцефалит развивается при ранении костей черепа, вследствие перехода воспаления с близкорасположенных тканей (лобной пазухи, среднего уха, решетчатой кости) при сепсисе и тромбоэмболии при гангрене легких, эндокардите, эндометрите и гнойно-некротических процессах. Вторичные энцефалопатии и невропатии связаны с нарушением обмена веществ. При недостаточности тиамина развивается церебродортикальный некроз (полиэнцефаломалиция) телят, магния — пастбищная тетания крупного рогатого скота, кальция — гипокальциемия или родильный парез, высокий уровень аммония в крови приводит к уремической энцефалопатии. Иногда менингоэнцефалит может возникнуть на аллергической основе (вакцинация против бешенства, чумы плотоядных, аутоиммунные состояния) или при интоксикациях (микотоксикозы, фотосенсибилизация, эндотоксины, органические токсины и др.).

Способствуют возникновению заболевания переохлаждение, перегревание, перенапряжение и другие факторы, снижающие резистентность организма.

Симптомы. Клиническое проявление болезни может быть различным в зависимости от возбудителя, локализации патологического процесса, течения заболевания. Однако имеются симптомы, позволяющие поставить общий диагноз менингоэнцефалита.

В начале продромального периода, который свойственен всем инфекционным заболеваниям, повышается температура тела, появляется одышка, снижается аппетит, ухудшается общее состояние и изменяется поведение животных. В зависимости от локализации патоморфологических изменений развивается весьма своеобразное сочетание общемозговых и очаговых симптомов поражения центральной нервной системы.

Общемозговые симптомы характеризуются угнетенным состоянием, вялостью, нарушением координации движений. Походка становится шаткой, при ходьбе животное высоко поднимает конечности, спотыкается. Рефлексы замедляются и пропадают. Через несколько часов после заболевания при преимущественном поражении оболочек мозга наступает припадок возбуждения, доходящий до буйства: животное стремится освободиться от привязи, рвется вперед, совершает маневренные движения, с беспокойством оглядывается вокруг, дрожит, отмечается светобоязнь. Развивается менингеальный синдром, для которого характерно расширение зрачков, малоподвижность глазных яблок, повышенная чувствительность к шуму и свету, ригидность мышц шеи и затылка, гиперестезия кожи. Обострение сухожильных рефлексов, парезы и параличи конечностей (рис. 222), а также тремор и мышечная гипотония. В дальнейшем развиваются прогрессирующие угнетение, рвота у собак и свиней, расстройство акта глотания, угасание и полная потеря рефлексов, нарушение координации движений, расстройства вегетативной регуляции, сердечно-сосудистой, дыхательной и пищеварительной систем.



Рис. 222
Парез тазовых конечностей
при менингоэнцефалите

При поражении коры головного мозга и его оболочек развиваются также очаговые симптомы поражения центральной нервной системы. Характерными клиническими признаками синдрома поражения головного мозга являются сильное возбуждение, агрессия, сменяющиеся депрессией, сонливостью вплоть до коматозного состояния, судорожные сокращения мышц, ослабление условных рефлексов. При выпадении функции коры головного мозга исчезают все реакции на слуховые, зрительные, обонятельные, вкусовые раздражения. Развиваются парезы и параличи конечностей. Возникают эпилептические припадки. При поражении продолговатого мозга может наступить смерть от паралича дыхательного и сосудодвигательного центров. Очаговые симптомы проявляются дрожанием глазного яблока (нистагм), неравномерным расширением зрачка (анизокория), косоглазием

(страбизм), опусканием верхнего века (птоз), опусканием уха, отвисанием нижней челюсти. При офтальмоскопии отмечается застойный сосок. Из других очаговых симптомов следует отметить тризм, судорожное сокращение мышц губ, крыльев носа, ушей, ригидность затылка.

Диагноз. При постановке диагноза учитывают анамнез и клинические признаки, но наиболее важным и диагностически ценным является исследование цереброспинальной жидкости, в которой обнаруживают лимфоцитарный плеоцитоз от 20-175 клеток в 1 мкл, умеренное увеличение белка, который определяют с помощью реакции Фридмана: к 1 мл ликвора прибавляют 0,05 мл (одну каплю) 1%-ного раствора калия перманганата. Фиолетовое окрашивание ликвора при менингоэнцефалите переходит в красное или красно-бурое, а при добавлении 2-3 капель 20% -ного раствора трихлоруксусной кислоты выпадает осадок, свидетельствующий о высоком содержании белка. При субокципитальной пункции ликвор вытекает под повышенным давлением. В крови отмечают лейкоцитоз, повышение СОЭ. При компьютерной томографии головного мозга у собак выявляются локальные изменения, возможна картина объемного процесса при геморрагических менингоэнцефалитах височной доли. При исследовании глазного дна иногда наблюдаются застойные диски зрительных нервов.

При постановке дифференциального диагноза исключают инфекционные болезни, сопровождающиеся поражением мозга, в первую очередь бешенство (отсутствие судорог), столбняк (тетанические судороги без потери сознания), злокачественную катаральную горячку (характерные изменения слизистых оболочек), болезнь Ауески (отсутствие агрессивности, кожный зуд). Из незаразных болезней исключают цереброкортикальный некроз, родильный парез, кетоз, уремию и отравления. Прогноз в большинстве случаев неблагоприятный. У выздоровевших животных остаются парезы, параличи или эпилептиформные припадки.

Лечение. Больных изолируют в просторных станках с обильной подстилкой, собак помещают в отдельные клетки, предоставляют им покой и диетическое кормление. Лечение менингоэнцефалитов включает этиотропную, патогенетическую, симптоматическую и восстановительную терапию.

Этиотропная терапия. При вирусных менингоэнцефалитах (чума плотоядных и пушных зверей, вирусный энцефаломиелит лошадей) в качестве специфических средств используют сыворотки, гамма-глобулины и иммуноглобулины для различных видов животных. Применяют также противовирусные неспецифические средства защиты для животных: лейкоцитарный интерферон, реальдерон, реаферон, миксоферон, спленоферон, кинорон, циклоферон. Используют противовирусные препараты — нуклеазы, задерживающие размножение вируса (РНК-азу внутримышечно на изотоническом растворе до 1000 мг препарата в сутки, через 4-6 ч).

При вторичных менингоэнцефалитах применяют антибиотики и сульфаниламидные препараты в максимально допустимых дозировках. Терапевтический успех лечения антибиотиками зависит от способности лекарственного средства преодолевать гематоэнцефалический барьер. Как правило, препаратами выбора являются антибиотики пенициллинного ряда: пенициллин G по 20000 МЕ/кг каждые 4 ч, ампициллин или ампиокс по 50 мг/кг каждые 6 часов, хлорамфеникол (левомицетин) по 50 мг/кг каждые 4-6 ч, цефалоспориновые антибиотики (кефзол, клафоран, цефазолин и др.) по 50-100 мг/кг 2-4 раза в день, энрофлоксацин по 5 мг/кг каждые 12 часов.

Патогенетическая терапия при менингоэнцефалитах направлена:

- 1 на дегидратацию и борьбу с отеком и набуханием мозга (10-20% -ный раствор манитола по 1-1,5 г/кг внутривенно, лазикс, фрузекс, диакарб, 30%-ный глицерол по 1-1,5 г/кг внутрь). Для уменьшения внутричерепного давления показана цервикальная или субокципитальная пункция;
- 2 десенсибилизацию (кальция глюконат или хлористый кальций, димедрол, тавегил, супрастин и др.);
- 3 гормональную терапию (АКТГ, преднизолон в дозе 0,5 мг на 1 кг массы тела 2 раза в день, дексаметазон по 0,15 мг/кг в день внутривенно или внутримышечно) оказывает противовоспалительное, дегидратирующее действие, а также защищает кору надпочечников от функционального истощения;
- 4 улучшение микроциркуляции головного мозга (внутривенно капельное введение реополиглюкина, реоглюмана, реогема, реомакродекса из расчета 10-20 мл на 1 кг массы тела 1-2 раза в день);
- 5 поддержание гомеостаза и водно-электролитного баланса (парентеральное и энтеральное питание, хлорид калия, 5% -ный раствор глюкозы, реополиглюкин с глюкозой, 4% -ный раствор гидрокарбоната натрия);
- 6 устранение сердечно-сосудистых расстройств (20% -ный раствор камфоры, сульфокамфокаин, сердечные гликозиды);
- 7 нормализацию дыхания (поддержание проходимости дыхательных путей, оксигенотерапия, гипербарическая оксигенация, при бульбарных параличах — интубация или трахеотомия, искусственная вентиляция легких);

8) восстановление метаболизма мозга (витамины С, группы В, никотиновая кислота, аминолон, ноотропил, пирацетам, глютаминовая кислота, церебролизат, церебролизин).

Симптоматическая терапия направлена на купирование сильного беспокойства животных и эпилептического статуса. С этой целью применяют седативные средства: хлоралгидрат (в клизмах или внутривенно), натрия бромид или калия, начальная дозировка 30-40 мг/кг с постепенным увеличением, диазепам из расчета 0,25-0,5 мг на 1 кг массы тела до подавления эффекта, фенобарбитал по 4-6 мг/кг ежедневно.

Для лечения гиперкинезов, эпилептических припадков и парезов назначают препараты, улучшающие метаболизм в мозге и мышечной ткани (АТФ, кокарбоксилаза, церебролизин, глютаминовая кислота, витамины группы В, витамин Е, церебролизин), анаболические гормоны, препараты, улучшающие нервно-мышечную проводимость (дибазол, галантамин, прозерин, стрихнин). Большое значение для восстановления двигательных функций имеют массаж и физиотерапия.

Профилактика. Своевременное и плановое проведение диагностических и противозпизоотологических профилактических мероприятий (вакцинация, карантинирование и т. п.), своевременное лечение животных с различными гнойными процессами, особенно в области головы. Большое значение имеют повышение резистентности организма, полноценное и сбалансированное кормление, предупреждение витаминно-минерального голодания и устранение факторов, способствующих возникновению болезни (простуда, переутомление и др.).

Воспаление спинного мозга и его оболочек (менингомиелит) — характеризуется воспалительно-деструктивными процессами в белом и сером веществе мозга. Регистрируют преимущественно среди плотоядных и лошадей. Воспаление мягкой и паутинной оболочек спинного мозга у животных в большинстве случаев протекает с одновременным поражением вещества мозга. Воспаление твердой мозговой оболочки у лошадей и собак регистрируют и как самостоятельное заболевание.

Миелиты, менингомиелиты и спинальные менингиты имеют много общего, как в этиологии, так и в симптомологии, поэтому прижизненно не всегда удается точно установить локализацию воспалительного процесса. Миелит может протекать одновременно с воспалением головного мозга в форме энцефаломиелита. По распространению воспалительного процесса менингомиелиты подразделяются на очаговые и диффузные.

Этиология. Выделяют инфекционный, интоксикационный и травматический менингомиелит. Инфекционный менингомиелит может быть первичным, вызванным нейровирусами (бешенство, болезнь Ауески, энцефаломиелит лошадей, чума собак, губкообразная энцефалопатия крупного рогатого скота). Вторичный менингомиелит возникает при некоторых инфекционных заболеваниях (бруцеллез, туберкулез, столбняк, лептоспироз, листериоз, ботулизм), а также при распространении гнойно-некротических процессов в области позвоночника. Интоксикационный менингомиелит развивается вследствие тяжелых эндогенных отравлений или эндогенной интоксикации. Незаразный или травматический менингомиелит возникает при аутоиммун-

ных заболеваниях, аллергиях, авитаминозах (А, группы В, пантатеновой кислоты), поствакцинальных осложнениях, при открытых и закрытых травмах позвоночника и спинного мозга с присоединением вторичной инфекции. У собак неопластические изменения спинного мозга возникают при модулярных опухолях (глиомы, эпендиомы), а также при экстрамедулярных (нейрофибромы, нейрофибросаркомы, менингиомы). Сопутствующими причинами являются спондилиты, остеохондроматоз, ушибы, сотрясения позвоночника.

Симптомы. Клиническая картина менингомиелита проявляется выраженной болевой реакцией в области спины и позвоночника, из-за которой подвижность животного ограничивается. Больное животное подолгу лежит, поднимается и ложится с трудом. Походка напряженная и осторожная, при движении животное избегает боковых сгибаний туловища, подвижность позвоночника уменьшена. При пальпации и перкуссии позвоночника устанавливают диффузную болезненность.

Вследствие раздражения дорсальных корешков отмечают выраженную гиперестезию: даже легкое прикосновение к коже вызывает сильную болевую реакцию у животных. Если в патологический процесс вовлекаются и вентральные корешки, появляются спастические сокращения скелетной мускулатуры. При миелите шейной части спинного мозга возникает паралич диафрагмы из-за выпадения функции диафрагмального нерва с расстройством дыхания, спастическая тетраплегия. При поражении спинного мозга на уровне шейно-грудного отдела наблюдают вялый паралич передних конечностей и мышечную гипотонию, гипо- или арефлексию передних конечностей (рис. 223) из-за повреждений нейронов плечевого сплетения, выпадение третьего века, синдром Горнера. Поражение поясничного отдела проявляется нарушением ходьбы, спастическим параличом задних конечностей или атаксией (рис. 224, 225),

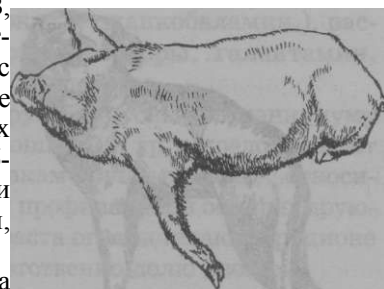


Рис. 223
Паралич передних конечностей
у поросенка



Рис. 224
Сидячее положение
при спастическом параличе



Рис. 225
Паралич зада при миелите



Рис. 226
Неравномерная параплегия зада
при миелите

гиперестезия сменяется анестезией и анальгезией. Рефлекторная возбудимость исчезает, появляется недержание мочи, отсутствие анальных и околоанальных рефлексов.

При очаговом воспалении дорсальных рогов серого вещества на стороне поражения в пределах пораженного сегмента исчезает болевая и температурная чувствительность, снижается тактильная, но сохраняется глубокая чувствительность. Двусторонние сегментарные симметричные расстройства чувствительности наблюдают при локализации процесса в области спайки. Воспаление вентральных рогов характеризуется поражением мускулатуры, иннервируемой от данного сегмента (тонус мышц снижается, они становятся дряблыми, отмечают фибриллярные подергивания), ослаблением и исчезновением сухожильных и кожных рефлексов. Для глубоких поражений спинного мозга

характерны параплегия (рис. 226), параанестезия, паралич прямой кишки и мочевого пузыря.

Диагноз. Ставят с учетом анамнеза (вирусная инфекция, травмы) и характерных клинических признаков (парезы и параличи тазовых конечностей). В цереброспинальной жидкости при миелитах обнаруживаются повышенное содержание белка за счет гамма-глобулиновой белковой фракции и нарастание числа клеточных элементов за счет полинуклеаров и лимфоцитов. В крови отмечают увеличение СОЭ и лейкоцитоз со сдвигом влево. При дифференциальной диагностике исключают бешенство, а также переломы и травмы позвоночника. У собак с длинным туловищем (породный признак у догов и такс) в возрасте 6-8 лет параличи задней части туловища могут быть вследствие атрофии пояснично-крестцового участка спинного мозга.

Лечение. Во всех случаях при менингомиелитах следует назначать антибиотики широкого спектра действия или сульфаниламидные препараты в максимально высоких дозах. На область поражения спинного мозга рекомендуют физиотерапевтические процедуры: обогревание грелками или лампами накаливания, индуктотермию, УВЧ, дарсонвализацию, лечение ультразвуком, лазеротерапию, магнитотерапию, электрофорез калия или натрия йодида, электростимуляцию или массаж мышц конечностей. В первые 7-10 дней от начала заболевания внутривенно 1-2 раза в сутки вводят глюкозу, 40% -ный раствор гексаметилентетрамина, кальция хлорид; подкожно — витамины В₁ и В₁₂. В последующие 10-14 дней, когда симптомы тонических напряжений мышц конечностей исчезнут, проводят курс лечения стрихнином подкожно 1 раз в день по 0,5-1 мл 0,1%-ного раствора на 10-15 кг массы тела животного.

При менингомиелитах собак в комплексе лечебных средств рекомендуется внутримышечно бийохинол (0,1 суспензии на 1 кг массы животного), дибазол (подкожно 1%-ный раствор по 1 мл на 15-20 кг массы), прозерин (подкожно 0,05%-ный раствор по 1 мл на 15-20 кг массы), которые вводят 10-14 дней подряд по 1-2 раза в сутки. При всех формах менинго-

миелитов показаны витамины (тиамин, пиридоксин, цианкобаламин.), рассасывающие препараты (экстракт алоэ), биостимуляторы, галантамин, мидокалм, фенилбутазон, кортикостероидные препараты.

Профилактика. Предупреждают и ликвидируют вирусные болезни (чуму плотоядных, инфекционный энцефаломиелит лошадей и др.), предохраняют животных от интоксикаций, ушибов, травм. Собакам крупных пород с относительно длинным позвоночником (доги, таксы) для профилактики оссифицирующего пахименингита начиная с 4-5-летнего возраста ограничивают в рационе количество мяса и костей и увеличивают соответственно долю овощей.

На занятии анализируют и обсуждают методы исследования различных расстройств нервной системы, диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при рассмотренных болезнях.

**План обследования на занятии животного,
больного воспалением спинного мозга**

Анамнез. Собака Рекс, окрас темно-серый, порода — восточноевропейская овчарка, возраст 1 год, содержится в квартире, кормление — вареные продукты вволю: мясо, овощи, творог, каши, водой обеспечивается постоянно. Выгул 2 раза в день по 2 ч на специальной площадке во дворе, летом содержится на даче. Собака вакцинирована против бешенства, вирусного гепатита. В течение месяца у нее наблюдали понижение аппетита, покраснение конъюнктивы, слезотечение. Отмечали понос, иногда рвоту, затем понос сменился запором. Собаку не лечили, внешне она выглядела здоровой. Однако 3 дня назад перестала отзываться на кличку, плохо ест, много пьет, на прогулку идет неохотно. При ходьбе наблюдается хромота. Упитанность снижена незначительно, иногда бывает понос. Владелец применяли собаке энтеросептол.

Симптомы. Температура тела 39,5°C, частота пульса — 92, дыхания — 44 в 1 мин. Телосложение правильное, упитанность средняя, консистенция плотная, развитие хорошее. Наружные покровы: волос гладкий, блестящий, немного взъерошен в области хвоста и на животе, нос теплый, сухой. Кожа эластичная, в области анального отверстия испачкана фекалиями. Слизистые оболочки бледно-розовые, конъюнктива розовая, из глаз вытекает в небольшом количестве прозрачная жидкость (слеза). Лимфатические узлы паховые, подколенные прощупываются, не увеличены, подвижные, плотные, другие — не прощупываются.

Органы кровообращения: сердечный толчок просматривается в 3-4-м межреберье, усилен, локализован. Тоны сердца чистые, второй — усилен. Пульс среднего наполнения, жестковатый, ритмичный. Дыхание немного учащено, поверхностное. Грудная клетка округлая, безболезненная.

Органы пищеварения: аппетит понижен, корм принимает неохотно. Область живота безболезненная, живот подтянут, кишечник наполнен умеренно.

Органы мочеиспускания: акт мочеиспускания учащен, мочи выделяется мало. В области таза слабая болезненность.

Нервная система: собака большую часть времени лежит, угнетена. Тактильная чувствительность ослаблена, болевая реакция в области таза повышена.

Органы движения: движения вялые, походка неуверенная, наблюдается затруднение в перестановке тазовых конечностей. Мышцы развиты хорошо.

Результаты исследования крови: гемоглобин — 120 г/л, количество эритроцитов — $6 \cdot 10^{12}$ /л, лейкоцитов — $12 \cdot 10^6$ /л. Лейкоцитарная формула: Б — 1, Э — 4, Ю — 0, П — 4, С — 50, Л — 38, М — 3, СОЭ — 13 мм/ч. Пунктат спинномозговой пункции мутный, красноватый, содержит большое количество лейкоцитов, эритроциты.

Обоснование диагноза. Учитывая данные анамнеза (против чумы не вакцинировалась, переболела 2 мес. назад в легкой форме при отсутствии лечения), а также наличие клинических признаков (ухудшение общего состояния, снижение тактильной чувствительности, болевая реакция, изменение движения, развитие парезов тазовых конечностей), ставится предположительный диагноз на заболевание спинного мозга. Результаты исследований крови (небольшой лейкоцитоз, повышение количества лимфоцитов, ускоренная СОЭ) и пунктата мозга (помутнение с красноватым цветом, наличие форменных элементов, повышение белка) свидетельствуют о воспалительной реакции, на что указывает также и повышение общей температуры тела. В дифференциальном отношении следует исключить менингит, энцефалит.

Прогноз. Осторожный. В данном случае воспаление спинного мозга — результат другой болезни с продолжительным течением.

Лечение. Облучение лампой Минина, соллюкс, внутривенно 40%-ный раствор глюкозы.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на других занятиях по болезням нервной системы.

Контрольные вопросы

1. **Этиология и клинические симптомы при воспалительных поражениях головного и спинного мозга и их оболочек.**
2. **Дифференциальная диагностика воспалений головного и спинного мозга и их оболочек.**
3. **Прогноз при воспалениях головного и спинного мозга и их оболочек.**
4. **Лечебно-профилактические мероприятия при воспалениях головного и спинного мозга и их оболочек.**

З а н я т и е 3

СТРЕСС. НЕВРОЗЫ. ЭПИЛЕПСИЯ (ПАДУЧАЯ БОЛЕЗНЬ). ЭКЛАМПСИЯ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Отработать методы исследования чувствительной и двигательной функции у животных при этих болезнях. Овладеть методами определения тактильной, болевой, температурной чувствительности. Ознакомиться с методами исследований двигательных функций при этих болезнях. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Здоровые и больные животные, набор приборов И. П. ТТТяп- тала для исследования рефлексов, перкуссионные молоточки и фонендоскопы, электротермометры с датчиками, офтальмоскоп и др. на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в учебном манеже кафедры, на ферме хозяйства (учхозе). Студенты распределяются по подгруппам для сбора анамнеза, клинического исследования, отбора материала для лабораторных исследований, проведения общих исследований и исследований отдельных систем, обоснования диагноза, способов лечения и профилактики. По окончании занятия — итоговое обсуждение, рекомендуется назна-

чить 2-3 студентов для проведения курации с последующим оформлением истории болезни.

Стресс, стрессовое состояние, синдромы стресса (от англ. *stress* — напряжение). Понятие «стресс», введенное в 1936 г. канадским ученым Хансом Селье, рассматривают как комплекс приспособительных (адаптационных) изменений, главным образом гуморальных и неврогенных, возникающих в организме в результате воздействия на него чрезвычайных раздражителей — стрессоров. Стрессовые нагрузки приводят к появлению триады изменений органов, в частности, к гипертрофии коры надпочечников, атрофии и кровотечениям в тимусе и лимфатических узлах, а также к эрозии слизистой оболочки желудка. Эта реакция характеризуется рядом клинических, морфологических и гематологических изменений, из которых наиболее типичными являются: общее угнетение, вялость, слабость, потливость, понижение температуры тела, повышение кровяного давления, ослабление тонуса скелетных мышц, спазмы коронарных и мозговых сосудов, расстройства желудочно-кишечного тракта, атрофия тимуса, селезенки, лимфатических узлов, уменьшение числа эозинофилов и лимфоцитов в крови. Увеличение в ней гормонов коры надпочечников и гипоталамуса.

В процессе эволюции в организме выработались устойчивые механизмы для сохранения постоянства внутренней среды (гомеостаз) при действии множественных внешних факторов (температуры воздуха, шума, недостатка питьевой воды, действия солнечной радиации и др.). Однако при воздействии на организм экстремальных стрессовых факторов, т. е. слишком сильных и необычных с точки зрения нормальной физиологии (например, длительная транспортировка, ранний отъем, переохлаждение или перегревание, электротравма и др.), в организме изменяются многие клинические и физиологические показатели по сравнению с нормой, мобилизуются защитные силы организма для адаптации к раздражителям. Длительность и степень проявления стрессового состояния чрезвычайно варьируют в зависимости от силы стрессора, продолжительности его действия, качественной реакции организма.

В типичных случаях, независимо от вида животных и природы стрессора, при стрессовом состоянии наблюдаются неспецифическая реакция, развивающаяся однотипно и именуемая как общий адаптационный синдром (ОАС). Условно его подразделяют на три фазы, или стадии: тревоги, резистентности и истощения.

В **фазе тревоги** (стадия мобилизации), которая продолжается от нескольких часов до 2 суток, усиленно расходуется энергия из запасов организма, главным образом глюкозы и гликогена печени, в этот период сопротивление организма понижается («фаза шока»), а затем включаются защитные механизмы. Источники энергии мобилизуются центральной нервной системой и эндокринными механизмами. Активизируется симпатическая вегетативная система, в результате чего учащается работа сердца и повышается тонус гладких мышц сосудов, из коры надпочечников высвобождаются катехоламины (адреналин и норадреналин), способствующие использованию гликогена, а также жирных кислот как энергетического материала. В этот период активизируется система «гипофиз-кора надпочечников», что ведет

К образованию адренокортикотропного гормона и кортикоидов, которые повышают уровень глюкозы в крови, действуют противовоспалительно и регулируют водно-минеральный обмен. В стадии тревоги еще не наступает адаптация организма к воздействию стрессора и восстановление до нормы физиологических функций. В этот период общая устойчивость организма к отдельным стрессорам ниже нормы.

Фаза резистентности (фаза сопротивления), длящаяся обычно несколько недель, характеризуется нормализацией нервной и гуморальной реакций, выравниванием до нормы физиолого-клинических и биохимических показателей. При преодолении стресса система стабилизируется. В этот период частота сердечных сокращений и артериальное кровяное давление в пределах нормы, происходит выравнивание в крови глюкозы, гормонов гипофиза, гипоталамуса и коры надпочечников, гликогена в печени до средних показателей нормы. Устойчивость организма к стрессорам в этот период выше нормы. Однако фаза сопротивления может наступить после стадии тревоги только в случае, если интенсивность стрессора позволяет организму справиться с ним, что зависит как от силы и частоты воздействия стрессора, так и от способности организма к защите.

Фаза истощения (стадия пониженной устойчивости), в которой выявляется несостоятельность защитных механизмов и нарастает нарушение согласованности жизненных функций. В этот период нарастают симптомы общего угнетения, понижается продуктивность, наблюдаются исхудание, ослабление сердечно-сосудистой функции вследствие атрофии и дистрофии сердечной мышцы, функциональные нарушения печени, расстройства желудочно-кишечного тракта и другие патологические процессы в организме, что в некоторых случаях может привести к развитию устойчивого поражения центральной нервной системы (невроз), а иногда и к смерти.

Приведенная схема стадийности стрессового состояния, разработанная Х. Селье, в конкретных условиях животноводческих ферм может быть использована как основа понимания этого сложного процесса. Однако полностью механизм стресса не выяснен, многие нервно-гуморальные механизмы не расшифрованы, в каждой стадии стрессового процесса могут быть различные вариации и отклонения от классического течения.

Если не учитывать наличие стрессов, не проводить профилактических противострессовых обработок, на фермах, как правило, повышаются заболеваемость и отход животных, так же, как и от других массовых болезней, в том числе от респираторных и желудочно-кишечных, что наносит хозяйствам большой экономический ущерб.

В ветеринарии единой общепринятой классификации стрессов нет, что объясняется многообразием стрессоров и вариативностью проявления их действия у разных животных. В условиях практической ветеринарии наиболее приемлема классификация, в основе которой положен ведущий стрессор (этиологический фактор). По этому принципу различают стрессы: транспортный, технологический, болевой, климатический, вакцинальный, тепловой, адинамический, психический (эмоциональный) и др.

Стресс-синдром свиней (сердечный паралич, миопатия, некроз длиннейшей мышцы спины, бледное, мягкое, экссудативное мясо, злокаче-

ственная гипертермия) — комплексное обозначение различных видов миопатий при перегрузках, которые в апоплексической форме проявляются неожиданной гибелью животных. Более подвержены стрессу свиньи скороспелых мясных и беконных пород. При грубых нарушениях технологии выращивания и откорма синдромы стресса могут принимать массовое распространение и наносить промышленному свиноводству большой экономический ущерб.

Этиология. Стрессовую реакцию у свиней могут вызвать различные факторы внешнего мира. Чаще встречаются следующие стрессоры: беспокойство свиней ловлей, раздача кормов, недостаточное кормление, фиксация, транспортировка, кастрация, вакцинации, тепловые факторы, тяжелые физические нагрузки. Таким образом, любое действие человека, направленное на лишение животного возможности проявить присущие ему естественные защитные реакции, — есть мощный стрессовый фактор.

На возникновение синдрома, бесспорно, оказывает влияние недостаточная физическая активность, т. е. лишение выгулов. В условиях современного свиноводства безвыгульное содержание свиней — один из распространенных и постоянно действующих факторов стрессового характера. Стресс-синдром у свиней, безусловно, развивается при проведении односторонней селекции на мясной тип, при которой удлинение тела некоторых пород свиней и рост мышечной ткани не сопровождается адекватным развитием капилляров, что может впоследствии вызвать повышенную нагрузку системы кровообращения. Установлено, что чувствительность свиней к стрессу передается по наследству. К стрессу предрасполагает также недостаток селена и витамина Е.

Симптомы. Заболевание чаще возникает у хорошо упитанных подсвинков 3-4-мес. возраста, но может иметь место и у взрослых свиней убойного веса. Одним из распространенных клинических проявлений стрессового синдрома является острый паралич сердца. Он характеризуется внезапным наступлением смерти из-за острого паралича сердца. При этом внезапно появляются общая слабость, бесцельное стремление двигаться вперед или круговые движения. У отдельных свиней сильно выражена экспираторная и инспираторная одышка. Посинение ушей, пяточка, кончика хвоста, могут быть тонико-клонические судороги. Повышается температура тела, развивается атаксия и наступает гибель в шоке. Для злокачественной гипертермии характерны тахикардия (200-300 уд/мин), мышечная ригидность (особенно задних конечностей). Отмечается цианоз, метаболический ацидоз, гиперкалиемия, гиперкальциемия. Основной клинический признак — быстрое и стойкое повышение температуры тела, она нарастает на 1°C за 1 мин, и может достигнуть 45°C, если животное не погибнет уже при 43-44°C.

Острый некроз спинных мышц поражает откормочных свиней с живой массой выше 70 кг. Болезнь возникает, как правило, после стресса и проявляется опуханием мышц спины, а также тяжелыми нарушениями движения (застывшая поза) и иногда высокой температурой. В крови отмечают повышенное содержание молочной кислоты и высокие показатели мышечных ферментов. PSE-синдром (белое мягкое экссудативное мясо)

развивается как следствие стрессов перед убой животных и выявляется только при оценке свинины.

Диагноз. Для постановки диагноза важны, с одной стороны, анамнез (чувствительная порода, транспортировка, тепловой стресс, мышечная нагрузка при движении и др.), с другой стороны — уже описанная клиническая картина и патологоанатомические данные. В сыворотке крови существенно повышается уровень мышечных ферментов (креатинфосфокиназы, аденозинтрифосфата, лактатдегидрогеназы), падает рН крови, повышается концентрация глюкокортикоидов. При морфологических исследованиях крови у свиней, как правило, увеличивается количество эритроцитов и лейкоцитов, нарастает количество эозинофилов и лимфоцитов.

Лечение. Для адаптации и устранения отрицательных последствий стресса в комплексе противострессовых мероприятий применяют лекарственные препараты. Как правило, за несколько дней до предполагаемого стресса в период адаптации животных дополнительно обеспечивают легкоусвояемыми углеводами (глюкозой), витаминами, минеральными компонентами. Для снижения возбудимости и агрессивности до планируемой технологической операции и 3-5 дней после нее применяют в строгом соответствии с инструкциями или методическими указаниями фармакологические препараты из группы психодепрессантов и адаптогенов: аминазин свиньям — 0,25-0,5 мг/кг; феназепам — 0,15-0,3 мг/кг; фенибут — 5-10 мг/кг. После применения препаратов убой животных разрешается не раньше чем через 10 дней.

Для коррекции стрессовых состояний у свиней используют адаптогены, повышающие защитные силы и вызывающие адаптивные (приспособительные) реакции в организме. Как правило, их применяют внутрь с кормом или водой в дозах на 1 кг массы тела: элеутерококка — 0,1 мл, фумаровую кислоту — 5-10 мг, янтарную кислоту — 20-40 мг. В комплексе фармакологических средств показаны превышающие норму в 2-3 раза добавки аскорбиновой кислоты, тиамина, рибофлавина, цианкобаламина, кобальта, витаминов А, D, E, и др.

Профилактика. В хозяйствах с промышленной технологией выращивания свиней следует избегать односторонней селекции свиней на мясную продуктивность без учета здоровья; удалять из стад чувствительных к стрессу животных; поддерживать благоприятные зоогигиенические и санитарные условия; формировать группы строго по возрасту; не допускать скученности и перегрева животных; по возможности сокращать перемещение свиней; транспортировку проводить осторожно, во время нее организовать обильное поение, проветривание и поддерживать оптимальную температуру.

Транспортный стресс (дорожная лихорадка, транспортная болезнь) — один из распространенных видов стрессового состояния, возникающего у животных в период их транспортировки железнодорожным, водным или автомобильным транспортом. Болеют чаще стельные коровы, реже свиньи и лошади.

Этиология. Перевозка железнодорожным, водным, автомобильным, воздушным транспортом без предварительной подготовки, непосредствен-

но с пастбища, формирование больших групп животных из разных цехов и ферм, транспортировка в одном вагоне разновозрастных животных.

Наиболее часто стресс регистрируется при перевозках в жаркое время суток с высокой влажностью воздуха. Резкая перемена рациона, недостаток питьевой воды, скученность, тряска, укачивание, перегревание и другие неблагоприятные факторы транспортировки вызывают расстройство нервно-гуморальной регуляции в организме, что приводит к сердечно-сосудистой и дыхательной недостаточности. Способствуют развитию стрессового состояния недостаточное содержание в рационе и крови животных кальция и магния, повышенное количество калия, исхудание и обезвоживание организма, глубокая беременность.

Причиной стресса в период комплектования молодняком специализированных хозяйств служит, как правило, комплекс стрессоров. Это, в первую очередь, нарушение правил получения приплода и выращивания телят первых дней жизни, отсутствие антистрессовой обработки телят перед транспортировкой, нарушение правил перевозки, нарушение технологии приема молодняка на комплексе (размещение в холодных сырых помещениях, запоздалое кормление, растянутые сроки профилактических обработок и др.).

Стрессовое состояние у телят вследствие доставки их автомашинами из хозяйств-поставщиков в специализированные комплексы по откорму или выращиванию нетелей может стать одной из главных причин заболеваемости и отхода телят не только в первые дни после привозки на комплекс, но и в последующие периоды выращивания и откорма из-за ослабления резистентности организма и возникновения на этом фоне массовых желудочно-кишечных и респираторных заболеваний.

Симптомы. Клинически транспортный стресс проявляется несколькими неспецифическими симптомами, степень которых варьирует в зависимости от силы и продолжительности действия стрессора, вида и возраста животных. Во время транспортировки или в первые 2-3 суток после нее у животных появляются признаки возбуждения и беспокойства, походка шаткая, неуверенная, снижается аппетит. У большинства заметны учащение сердечных сокращений и дыхательных движений, у отдельных животных, чаще у спортивных лошадей и племенного скота, могут наблюдаться расширение зрачков, тоническое напряжение жевательных мышц и конечностей, непроизвольное мочеиспускание и дефекация, повышение температуры тела. В дальнейшем, если не оказана лечебная помощь, развивается коматозное состояние, может наступить смерть.

У большинства телят синдром стресса проявляется уже в период транспортировки или сразу же после ее окончания. У них появляется общая слабость, вялость, безразличный взгляд, отказ от корма, шаткость при движении, у некоторых телят отмечается диарея. В большинстве случаев стресс в течение первых дней после транспортировки не проходит, а усугубляется адаптационным стрессом, возникающим в результате приспособления животных к новой среде обитания. В целом этот период длится до 3-4 недель. При сильно выраженных стрессовых ситуациях телята отстают в росте, у многих из них отмечают диспепсию, колибактериоз, бронхопневмонию или смешанные формы болезней (пневмоэнтериты).

Диагноз. Обычно ставят групповой на основании клинических признаков, расстройства функций центральной нервной системы (угнетение, слабость, атаксия), снижения прироста живой массы и анамнестических данных. Морфологически стрессовое состояние характеризуется снижением числа эозинофилов и лимфоцитов. При дифференциальной диагностике исключают острые инфекции (ящур, сибирскую язву, пастереллез, крупозную пневмонию), пироплазмидозы, отравления, тепловой удар.

Лечение. Наряду с общими организационно-хозяйственными и санитарными мероприятиями для профилактики транспортной болезни рекомендуют применять и лечебные средства, способствующие повышению естественной резистентности организма и снижению нервной возбудимости. В качестве нейролептиков используют аминазин, стресснил и другие сходные по действию на организм препараты. Аминазин телятам вводят внутримышечно за 30-40 мин до транспортировки автомашинами в дозах: при перевозках на расстояние 30-60 км — 0,5 мг на 1 кг массы, 80-60 — 1 и 180-300 км — 2 мг на 1 кг массы. Стресснил назначают внутримышечно в дозах: при перевозках на расстояние 50-160 км — 1 мг/кг и 180- 300 км — 2 мг/кг. При использовании внутрь дозы аминазина или стресс- нила соответственно увеличивают в 2-2,5 раза.

Чтобы быстрее адаптировались телята в новых условиях промышленного комплекса, за 2-3 дня до завоза животных и в последующие 3-5 дней рекомендуют внутримышечно 1 раз аминазин в дозе 0,3 мг/кг или стресснил в дозе 0,5 мг/кг. Для повышения резистентности животных при стрессе применяют экстракт элеутерококка телятам в дозе 0,1 мл/кг 1 раз в день в течение 7-10 дней до транспортировки и 10-14 дней после нее. Перед применением экстракт элеутерококка перемешивают с небольшим количеством молока и равномерно распределяют всем телятам.

Перед транспортировкой и в последующие 5 дней адаптации для восполнения энергетических затрат телятам выпаивают глюкозу из расчета 2,5 г на 1 кг массы тела. Положительное антистрессовое влияние на организм оказывает введение телятам в течение 8-12 дней (за 3-5 суток до транспортировки в хозяйстве-поставщике и 5-7 дней после доставки на комплекс) витаминов А, Вг и Е.

С лечебной и профилактической целью рацион в период транспортировки и адаптации обогащают витаминами А, D, Е, С, Вь Вг, В12, РР и др.

Неврозы — группа функциональных расстройств, характеризующихся нарушением интегративных функций нервной системы, отклонениями в поведенческих реакциях, сопровождающиеся агрессией, депрессией, трусливостью, потерей работоспособности и резко нарушенными двигательными функциями. Это состояние, как правило, сопровождается функциональными расстройствами со стороны сердечно-сосудистой, дыхательной, мочевой и эндокринной систем. В основе неврозов лежат изменения, зависящие от типа нервной деятельности, функциональных возможностей нервных клеток головного мозга. Установленный И. П. Павловым этиопато- генез экспериментальных неврозов позволяет во многом понять причины возникновения неврозов у животных и таким образом вести направленную работу по профилактике этого заболевания.

Этиология. Многолетние наблюдения показывают, что неврозы обусловлены генетическими особенностями определенных линий и пород животных, в потомстве от которых повторяются из поколения в поколение. Этот факт имеет исключительное значение по профилактике этого состояния путем направленного генетического отбора родительских пар, обладающих адекватными реакциями на стрессовые раздражители.

В настоящее время накоплено достаточное количество наблюдений, позволяющих выделить определенные этиологические моменты, способствующие развитию неврозов. Так, в производственных условиях неврозы у крупного рогатого скота возникают при грубом и неумелом обращении с животными, нарушении выращивания молодняка, подготовки нетелей к отелу, дойке. Этому же способствуют частые нарушения распорядка и технологии машинного доения, у высокопродуктивных коров неврозы особенно ярко проявляются в весенний период во время формирования стадных инстинктов. В этот момент у животных возникает перенапряжение корковых процессов, и нервные срывы возникают у особей нижнего социального ранга со слабой, тормозного типа нервной системой и у сильных, неуравновешенных.

Особого внимания заслуживают неврозы, отмечаемые у племенных быков, содержащихся на племенных предприятиях, где технологией содержания этих животных предусмотрено частое взятие спермы на искусственную вагину. В таких случаях неумелое обращение с животными приводит к развитию неврозов, связанных со сдвигами нейроэндокринных реакций, приводящих к полной непригодности производителей к их использованию.

У лошадей факторами, способствующими развитию состояния невроза, являются приемы грубого обращения при выращивании молодняка, избивание животных, применение запрещенных способов тренинга, смена жокея.

Собаки относятся к числу животных, неврозы у которых нередко протекают исключительно тяжело¹. Чаще всего это состояние развивается у таких пород, как доберман-пинчеры, ротвейлеры, терьеры и гончие, а также это состояние отмечается у немецких овчарок, легавых пород. Следует помнить, что собаки относятся к исключительно чувствительным животным, которые быстро проявляют признаки неврозов при смене хозяина, особенно когда молодняк достигает зрелого возраста.

У всех видов животных пагубное воздействие на развитие неврозов оказывают неправильно организованные и проводимые ветеринарные мероприятия, например, взятие крови, спиливание рогов, кастрация, купирование ушных раковин и хвостов у собак.

Необходимо иметь в виду, что неврозы нередко возникают на фоне недостаточности витаминов группы В, особенно тиамина, а также таких микроэлементов, как йод, и макроэлементов, среди которых особое место занимает магний и калий.

Наконец, при выяснении этиологии невроза врач должен помнить, что это состояние может наступить в результате последствий инфекционных болезней, течение которых сопровождается поражением центральной нервной системы.

Симптомы. У всех видов животных неврозы могут протекать в гипер- стенической и астенической форме.

При гиперстенической форме отмечается повышенная возбудимость, которая может переходить в продолжительное торможени^е. Во время возбуждения скелетные мышцы обычно напряжены, повышены оборонительные реакции, отмечается пугливость. Для собак, страдающих неврозами, характерна слуховая гиперстезия, которая проявляется паническим поведением, как правило, на окрик, выстрел. Как реакция на звуковые раздражители могут быть приступы судорог и даже эпилептические припадки, которые по мере развития невроза переходят в «генерализованные припадки», в большинстве случаев заканчивающиеся смертью животного.

При астенической форме повышенная возбудимость в течение короткого времени переходит в состояние торможения. У животных отмечается кратковременная дрожь, судороги, снижается упитанность, у коров сокращается лактация.

Необходимо отметить, что у быков, особенно в молодом возрасте в разгаре болезни появляется холодный липкий пот, сильно выраженная тахикардия, учащенное дыхание, сопровождающиеся бронхиальными хрипами, как результат гиперсекреции слизи в просвет бронхов.

У собак и кошек при астенической форме неврозов развиваются разнообразные психические отклонения и поведенческие дефекты, такие как неуравновешенность характера (ненормальные реакции на происходящее, пугливость, страх при звуке выстрела), чрезмерный лай (также может быть выражением страха расставания, скуки, однако также и возбужденного внимания к чему-либо), агрессивность, бродяжничество, нарушения рефлекса мечения территории (мочеиспускание в квартире) и др.

Длительно протекающие неврозы сопровождаются гиперфункцией надпочечников, о чем свидетельствует повышенный уровень кортикостероидов в крови. Возникает атрофия тимуса.

У большинства видов животных, как следствие неврозов, может наступить исчезновение или притупление половых рефлексов. Животные прекращают спариваться или неадекватно реагируют в отношении противоположного пола.

Диагноз. При постановке диагноза на невроз необходимо учитывать проявление неврологических реакций в родительских парах и их предков. Необходимо обращать внимание на возможные нарушения содержания животных и обращения с ними. В основе клинической картины лежат нарушения поведенческих реакций, признаки нарушения вегетативной нервной системы (нарушения сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной, мочевыделительной и половой систем).

При неврозах прогноз в большинстве случаев осторожный. Даже при устранении причин и правильно назначенном лечении признаки болезни наблюдаются длительное время.

Лечение. Необходимо устранить причины, вызвавшие появление невроза. Из медикаментозных средств, корректирующих процессы возбуждения и торможения центральной нервной системы, применяются препараты брома, которые необходимо применять длительное время, начиная с

минимальных доз. Препараты брома могут комбинироваться с кофеином. У мелких животных целесообразно использовать тиамин-бромид, микстуру Кватера, а также транквилизаторы.

Профилактика. Необходимо своевременно устранять причины, вызывающие неврозы у животных. При перевозке животных и проведении ветеринарных мероприятий необходимо применять транквилизаторы и даже наркотические средства.

Эпилепсия (падучая болезнь) — хроническое полиэтиологическое заболевание головного мозга, характеризующееся периодически повторяющимися припадками тонико-клонических судорог с потерей чувствительности. Эпилепсия может протекать в виде самостоятельного заболевания (первичная, криптогенная, наследственная, геннуинная) или возникает вторично при каком-либо заболевании (симптоматическая эпилепсия, секундарная, ложная, приобретенная). Первичная геннуинная эпилепсия редко наблюдается у сельскохозяйственных животных. Большинство исследователей описывают только симптоматическую эпилепсию, которая наблюдается чаще других эпилепсий. Регистрируется, как правило, у собак, свиней, реже у крупного рогатого скота и в виде исключения у лошадей.

Этиология. Несмотря на то, что эпилепсия относится к одному из наиболее распространенных заболеваний центральной нервной системы и по этой проблеме имеется огромное количество исследований, этиология и механизм развития заболевания изучены недостаточно. Установлено, что причиной самостоятельной эпилепсии является повышенная судорожная готовность, обусловленная особенностями течения обменных процессов головного мозга. Подобная сенсibilизированная чувствительность к раздражениям делает нервную систему легко уязвимой малейшими раздражителями, как внешними, так и внутренними, к которым нормальный организм совершенно не чувствителен. Однако только повышенной судорожной готовностью объяснить происхождение болезни нельзя. Существуют и другие, пока еще неясные, условия, способствующие возникновению эпилепсии. Имеется значительное число наблюдений о наследственной передаче предрасположения к заболеванию эпилепсией у сельскохозяйственных животных и собак. Установлено, что наследуется не болезнь, а определенные ферментативные и метаболические сдвиги, приводящие к развитию судорожной готовности организма.

Причины симптоматической (вторичной) эпилепсии у собак подразделяются на интракраниальные и экстракраниальные. К первой группе относятся фокальные причины (травма, контралатеральная контузия, сотрясение мозга, тромбоз, арахноидиты, опухоли), диффузные причины (врожденные нарушения — гидроцефалия, лизосомные расстройства), инфекции (чума плотоядных, менингит, энцефалит, менингоэнцефалит). Экстракраниальные причины эпилепсий связаны с нарушением обмена веществ — аутоинтоксикация (гипогликемия, гипокальциемия, уремическая энцефалопатия, синдром Кушинга, гепатоэнцефалопатия), отравлениями — токсикозами (метальдегидом, стрихнином, передозировкой кси-локаина, инсулина, неостигмина, салициловой кислоты), алиментарными

И кардиогенными нарушениями (тяжелые аритмии, анемии, недостаток тиамина — цереброкортикальный некроз, церебральной гипоксии — синдром Морганьи-Адамса-Стокса).

Симптомы. Самым характерным клиническим симптомом эпилепсии является эпилептический приступ, который стереотипен и характерен для всех видов животных. Различают: 1) большой эпилептический приступ (grand mal), 2) малый эпилептический приступ (petit mal), 3) эпилептический статус (status epilepticus).

Надо отметить, что за несколько секунд или минут до припадка у животных, как и у человека, появляются продромальные явления — ауры. Слово «аура» означает по-гречески «ветерок». Они могут быть двигательного, сенсорного, чувствительного, психического и сосудодвигательного характера. Двигательные ауры проявляются следующим образом: лошади кивают или трясут головой, иногда пытаются почесать голову задней ногой; свиньи беспокойно бегают, роют землю; собаки также беспокойно бегают с места на место, трясут головой или стремятся быть ближе к человеку. Психические ауры проявляются вялостью или возбуждением. Чувствительные ауры выражаются повышенной чувствительностью кожи, мускулатуры.

Большой эпилептический приступ, как правило, начинается с описанной ауры или совершенно внезапно. В момент приступа животное падает на бок (собаки, свиньи часто при этом взвизгивают), появляются тонические судороги всей мускулатуры, голова запрокидывается, конечности вытягиваются, появляются движения, как при беге. Слизистые оболочки сначала бледнеют, а затем развивается цианоз, обусловленный остановкой дыхания. Зрачки расширены, не реагируют на свет. Глаза совершают вращательное движение в разные стороны, веки мигают, а третье веко прикрывает значительную часть глазного яблока. Тонические судороги длятся до 30 с. В дальнейшем напряжение мышц сменяется клоническими судорогами, сначала сокращаются лишь отдельные мускулы в области головы, а потом происходят более сильные сокращения мышц туловища и конечностей. Во время судорог жевательных мышц слюна взбивается в пену, нередко окрашенную кровью вследствие ранений языка. Часто наблюдается непроизвольное мочеиспускание и дефекация. Прерванное в начале припадка дыхание с наступлением клонических судорог восстанавливается, а цианоз постепенно прекращается. Во время приступа отмечается потеря «сознания», деятельность сердца несколько учащается, пульс твердый и малый. Эта фаза длится от 30 с до 5 мин. С прекращением судорог животные успокаиваются и встают на ноги.

Малый эпилептический приступ может протекать в легкой форме с выпадением фазы тонических либо клонических судорог. Наблюдаются жевательные судороги с небольшим слюнотечением, при этом животное может нормально передвигаться. Эта фаза проявляется мимолетной потерей сознания, легкими тоническими подергиваниями туловища, расширением зрачков, судорожным подниманием передней конечности. Малый приступ длится десятые доли секунды и не оставляет следов в поведении животного. У животных, у которых вначале наблюдают малые припадки, через несколько месяцев развиваются большие эпилептические приступы.

Эпилептический статус является грозным осложнением эпилепсии. Если припадки возникают много раз в течение суток и следуют почти непрерывно один за другим — развивается эпилептический статус. Он развивается внезапно, без всяких предвестников, затягивается на много часов и продолжается в течение нескольких суток, если не принять соответствующие меры для вывода из этого состояния, может наступить смерть животного.

Диагноз. Ставят на основании анамнестических данных и характерных клинических признаков, а также проводят биохимический анализ крови, исследование ликвора, рентгенографию черепа, устанавливают неврологический статус с учетом породной предрасположенности. Для эпилепсии характерны внезапность возникновения припадков, сопровождающихся потерей «сознания», длительность болезни отличают эпилепсию от других гиперкинезов (тик, тетания, эклампсия и др.). Судороги при органических болезнях мозга имеют очаговый характер и сочетаются со стойкими очаговыми явлениями (парезы и параличи церебральных нервов). Для отличия истинной эпилепсии от симптоматической обращают внимание на возможность близкородственного разведения, появление болезни в определенных семействах. Эпилептиформные припадки на почве неполноценного кормления отличаются остротой течения и благоприятным прогнозом. У собак дифференциальный диагноз необходимо проводить с гипертермией (тепловой удар), катаплексией (внезапно возникающий кратковременный генерализованный вялый паралич без потери сознания), нарколепсией (внезапно возникающий транзиторный коллапс с сонливостью) синдромом Морганьи-Адамса-Стокса (коллапс с потерей сознания в результате временной церебральной гипоксии), «шотландской судорогой» (собаки идут 10-100 м нормально, потом начинают подпрыгивать, останавливаются и затем падают).

Первичная геннуинная эпилепсия неизлечима, однако ее в большинстве случаев можно контролировать с помощью медикаментозных средств. Прогноз при вторичной эпилепсии зависит от этиологии.

Лечение. Животному предоставляется покой, обеспечивают хорошей подстилкой, не допускают сильных раздражений (вязка, участие на выставках, дрессировка, продолжительные прогулки и др.). Кормление должно быть полноценным и сбалансировано по всем питательным компонентам. При первичной эпилепсии проводят симптоматическое лечение, так как в этом случае речь идет о предрасположенности, частично наследственной; при вторичной эпилепсии направлено на устранение причины. Эффективность лечения эпилепсии зависит от соблюдения следующих принципов: индивидуальности лечения (учитывать токсичность и побочное действие препарата, возраст животного, характер и частоту припадков, а также прием лекарственных средств должен быть двух- или трехразовым в зависимости от приступов); непрерывности и длительности лечения (даже после полного прекращения припадков лечение следует продолжать до 2-3 лет, постепенно снижая дозу лекарственных средств); комплексности лечения (этиотропное, патогенетическое и симптоматическое).

Основу патогенетической терапии составляют противосудорожные и противоэпилептические лекарственные средства. Как правило, лечение является долгосрочным, о чем должен быть проинформирован владелец животного. По мнению большинства ученых, при генерализованных припадках необходимо применение препаратов группы барбитуратов (фенобарбитал, гексамидин, бензонал). Фенобарбитал (Luminal) назначают по 4-6 (10) мг на 1 кг массы тела животного ежедневно, 1-3 раза в сутки в зависимости от припадков. Он оказывает депрессивное действие на кору большого мозга, хорошо всасывается в кишечнике и действует длительно (период полувыведения из плазмы от 50 до 70 ч). Плато концентрации достигается только через 1-2 недели и до этого времени возможны новые приступы. Фенобарбитал входит в состав многих противоэпилептических смесей, используемых в гуманитарной медицине (таблетки Кармановой, микстура Бродского, порошки Серейского, смесь Воробьева и др.). Бензонал и гексамидин (собаке по 30-35 мг/кг) особенно эффективны при клонических судорогах. Препараты не обладают снотворным эффектом и менее токсичны. Дозу постепенно увеличивают. В начальных стадиях заболевания при редких судорожных приступах рекомендуется назначать раствор бромида натрия или калия из расчета 2 г на 200 мл дистиллированной воды по 1 столовой ложке 3-4 раза в день.

При эпилептическом статусе применяют внутривенно сибазон (диазепам, седуксен) из расчета 0,25-0,5 мг на 1 кг массы тела до появления эффекта. Можно сделать в виде микроклизмы. Если действие препарата не наступает в течение 5 мин, инъекцию повторяют до 3 раз. Если нет эффекта от седуксена, внутривенно вводят фенобарбитал (по 2-4 мг/кг) и при необходимости повторяют до наступления наркоза.

Прием противосудорожных средств комбинируют с другими видами лекарственных средств, направленных на нормализацию метаболизма мозга (глутаминовая кислота, ноотропил, пирацетам, церебролизин, витамины В₁, В₆, В₁₂, аскорбиновая, фолиевая кислота). Если у больных животных отмечаются признаки повышения внутричерепного давления, то показана дегидратирующая терапия (фуросемид, диакарб, верошпирон, триампур).

Профилактика. Обеспечивают животных достаточным количеством витаминов, микроэлементов. Дают легкопереваримый, мягкий, диетический корм. Животных с врожденным предрасположением к заболеванию и не поддающихся лечению, а также с эпилепсией на почве органических заболеваний головного мозга выбраковывают.

Эклампсия — токсикоз беременности, характеризуется внезапным появлением приступов тонико-клонических судорог вскоре после родов или до родов, реже во время родов. Чаще всего подвержены эклампсии собаки, пушные звери, кошки, реже — свиньи и очень редко — лошади, крупный и мелкий рогатый скот.

Этиология. Эклампсия сравнительно редкое заболевание. Способствуют возникновению болезни выраженный недостаток в организме кальция, интоксикации, хронические инфекции, пониженная функция паращитовидных желез. Определенную роль играет наследственная предрасположенность отдельных линий декоративных собак.

Симптомы. Как правило, припадки появляются внезапно, за несколько часов или сразу же после родов. Эclamпсические припадки по своему проявлению сходны с эпилептическими, но отличаются от них большей продолжительностью и частотой возникновения, но более слабой степенью их проявления. В отличие от эпилепсии припадок при эclamпсии начинается не с тонических судорог, а с фибриллярных подергиваний мышц конечностей. В дальнейшем отмечают клонические судороги конечностей и жевательные движения с образованием пены. Рефлексы во время припадка большей частью сохранены, мочеиспускание и дефекация задерживаются. Тонические сокращения мышц головы, шеи, конечностей временами сменяются клоническими судорогами, охватывающими все тело. Животное выражает испуг, дыхание становится шумным и учащается. Также сильно возрастает и частота пульса. В перерывах между припадками животное угнетено. Припадки следуют через 10-30 мин, иногда они продолжаются непрерывно, постепенно ослабевая, до выздоровления животного.

При тяжелом течении из-за непрерывных припадков прогрессируют общая слабость, дыхательная и сердечно-сосудистая недостаточность, в таких случаях наступает смерть от асфиксии.

Диагноз. Ставят на основании данных анамнеза (припадки связаны с беременностью или послеродовым периодом) и клинических симптомов (протекает остро при сохранении общей чувствительности и «сознания», непроизвольное мочеиспускание и дефекация отсутствуют, проявляются клонические судороги). Определяется уровень кальция в крови.

При своевременном лечении прогноз в большинстве случаев благоприятный.

Лечение. Создают полный покой, оберегают от шума и болевых раздражителей. Рацион обогащают легкоусвояемыми углеводами, кальциево-фосфорными солями и витаминами группы В, ограничивают дачу протеина и поваренной соли. Для снятия возбуждения подкожно вводят феноталбитал или промедол (0,02-0,06 г), внутримышечно — 0,5%-ный раствор аминазина. Наряду с седативными средствами применяют 10%-ные растворы кальция хлорида или кальция глюконата из расчета 1 мл на 10 кг массы тела строго внутривенно, следят за сердечной деятельностью. Заслуживает внимания назначение препаратов, корректирующих функцию паращитовидной железы, внутримышечно витамин D в дозе 25-150 тыс. ЕД и ультрафиолетовое облучение.

Профилактика. Вытекает из этиологии.

На занятии анализируют и обсуждают методы исследования различных расстройств нервной системы, диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при рассмотренных болезнях.

Контрольные вопросы

- 1 Современное представление о стрессе у животных. Классификация.
- 2 Профилактика и лечение стрессов.
- 3 Дать характеристику неврозу, эпилепсии, эclamпсии.
- 4 Дифференциальная диагностика этих болезней.
- 5 Лечебно-профилактические мероприятия при этих болезнях.

8

КОРМОВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

8.1. ОТРАВЛЕНИЕ ХИМИЧЕСКИМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Отравления животных различными химическими веществами, используемыми в животноводстве в качестве кормовых добавок (поваренная соль, мочеви́на) и сельском хозяйстве — ядохимикатов (синильная кислота) и минеральных удобрений (главным образом азотных — аммиачная, натриевая, калиевая селитры, мочеви́на, аммиак) возникают в основном при поедании кормов, содержащих токсичные дозы вышеперечисленных химических веществ или их производных.

Характерными особенностями кормовых отравлений химическими веществами, позволяющими отличить их от других болезней, являются: одновременное заболевание большого количества животных и возникновение болезни непосредственно после кормления, отсутствие контагиозности и прекращение болезни при смене кормов.

Клинические признаки отравлений чрезвычайно варьируют в зависимости от химического вещества, количества поступления и длительности воздействия на организм, а также вида, возраста и физиологического состояния животного.

С целью постановки диагноза на отравления учитывают характерные симптомы отравления и анамнестические данные, а также результаты химико-аналитического исследования подозрительных кормов, содержимого желудочно-кишечного тракта (рвотные и каловые массы) и внутренних органов (отрезки желудка и кишечника с содержимым, паренхиматозные органы и мышцы) животных и птиц. При сборе материала необходимо выполнять следующее: взятый патматериал нельзя обмывать и консервировать; образцы упаковать в чистые, герметично закрывающиеся стеклянные банки; к образцам приложить соответствующие доку-

менты — сопроводительную записку, акт отбора образцов корма и патологического материала от павших или вынужденно убитых животных и акт обследования хозяйства (в нем указывают вид, возраст, пол, количество заболевших животных, характерные клинические и патоморфологические признаки заболевания).

З а н я т и е 1
**ОТРАВЛЕНИЕ НИТРАТАМИ И НИТРИТАМИ,
СИНИЛЬНОЙ КИСЛОТОЙ, МОЧЕВИНОЙ,
ПОВАРЕННОЙ СОЛЮ**

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при перечисленных отравлениях.

Материал и оборудование. Больные животные со спонтанным или экспериментально вызванным отравлением химическими веществами. Набор инструментов для общеклинического обследования животных. Материалы и реактивы для сбора и химико-аналитического исследования кормов, содержимого желудочно-кишечного тракта, внутренних органов на содержание химических веществ. Инструменты для парентерального введения лекарственных средств, зонды, кружка Эсмарха. Медикаменты для лечения.

Методические указания. Занятия проводят в стационаре кафедры, на свиноферме хозяйства (учхоза), звероводческом хозяйстве, птицефабрике. Их проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. Наиболее оптимальный вариант проведения занятия — на животных с экспериментально вызванными отравлениями химическими веществами.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем. Обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Отравление нитратами и нитритами — отравление животных, возникающее при кормлении растениями, обладающими свойствами накапливать в себе производные азота (нитраты и нитриты).

Этиология. Из культурных растений наибольшее токсикологическое значение имеют кормовая свекла, амарант, арбуз, горох, дыня, кабачки, капуста, картофель. Из дикорастущих — амброзия, астрагал, горчица белая, донники, дурман, звездчатка, крапива, лебеда, молочай, щавель, листья дуба и клена красного. Кроме того, ряд условий способствует накоплению нитратов и нитритов в кормах, среди них: 1) недостаток в почвах некоторых минеральных веществ (железа, меди, марганца, магния, молибдена, серы) и неблагоприятные климатические условия (длительная засуха, заморозки); 2) возраст и способ приготовления кормов (молодые растения во второй половине лета; самосогревание зеленой массы кормов, их запаривание, варка с последующим медленным остыванием или порча клубнеплодов).

Отравление нитратами и нитритами наблюдается у всех видов животных и птиц. Однако наиболее часто встречаются массовые отравления

свиней при скормливании им свеклы, вареной или запаренной, если ее остывание происходило медленно (более 5-12 ч) в теплом помещении.

Симптомы. При клиническом исследовании у животных отмечают следующие характерные признаки: беспокойство или состояние оцепенения; цианоз и анемия слизистых оболочек и кожи (у свиней — посинение пяточка и кончиков ушей); рвота и обильное слюнотечение и истечение из носа со слабым буроватым оттенком. При попытках к движению возникают нарушение координации движений, атаксия — животное падает на бок, не может подняться самостоятельно. У беременных часто случается аборт. Перед гибелью отмечается сильная одышка и судороги.

При хроническом отравлении нитратами и нитритами наблюдают замедление роста и развития молодняка, нарушение процесса линьки, усиление диуреза и нередко гематурию, частые случаи аборт и мертворождаемости. У птиц характерными признаками хронической интоксикации являются резкое снижение выводимости, кровавые пятна в яйцах, массовое появление яиц без скорлупы и аномалии органов у цыплят.

Диагноз. Для подтверждения диагноза проводят лабораторное исследование проб кормов, мочи, носовой слизи, содержимого желудочно-кишечного тракта на наличие производных азота: нитратов и нитритов. Учитывают данные анамнеза.

Лечение. В качестве лечебных средств больным животным назначают внутривенно 2%-ный водно-спиртовой раствор метиленовой сини (2 г метиленовой сини растворяют в 10 мл ректифицированного спирта и добавляют 90 мл физиологического раствора) в дозе 0,5-1 мл на 1 кг массы животного. Хороший эффект дает также внутривенное введение 5%-ного раствора аскорбиновой кислоты (0,1 мл на 1 кг массы тела), 30%-ного натрия тиосульфата (15-30 мл мелким животным, до 100 мл — крупным) или введение в рубец животным 10%-ного раствора мелассы или сахара с добавлением 1%-ной уксусной кислоты. Применяют также препараты, нормализующие работу дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Профилактика. Основными мерами являются соблюдение инструкций по применению азотных удобрений, лабораторные исследования кормов и воды на содержание нитратов и нитритов, выполнение правил приготовления кормов, особенно корнеклубнеплодов.

Отравление синильной кислотой. Этиология. Это отравление животных возникает при поедании зеленых растительных (лен, льнянка, манник водный, сорго, вика яровая, бухарник шерстистый, бобовник, клевер луговой, кукуруза, люцерна посевная, мятлик, осока, овсяница, просо посевное, чина и другие) и сухих (жмыхи, мякина, обмолоченные головки льна) кормов, способных накапливать продукты синильной кислоты. Описаны случаи отравления животных побегами ирги, акации, семенами абрикоса, миндаля, персика, вишни, сливы и других растений семейства розоцветных или настоек из их плодов.

Препараты синильной кислоты применяются в сельском хозяйстве для борьбы с вредителями (цианистый натрий, калий, хлорциан, бромциан) и в качестве удобрений (цианамид кальция).

Заболевают все виды животных и птиц, наиболее чувствительны — жвачные.

Симптомы. При клиническом исследовании обращают внимание на наличие изменений со стороны нервной системы (пугливость, беспокойство, расширение зрачков, общая слабость, мышечная дрожь, непроизвольное выделение мочи и кала, нарушение координации движений, падение на землю, судороги, неестественные позы; у собак — эпилептические припадки), нарушения в работе пищеварительной (слюнотечение, рвота, метеоризм, атонии, колики), сердечно-сосудистой и дыхательной систем (дыхание ускоренное и напряженное, одышка, пульс аритмичный, кровяное давление понижено). При исследовании слизистых оболочек отмечают сильное слезотечение и характерную ярко выраженную гиперемию.

Диагноз. Особое внимание уделяют вскрытию вынужденно убитых или павших животных, поскольку характерными признаками отравления синильной кислотой являются наличие специфического запаха горького миндаля от содержимого желудочно-кишечного тракта и ярко-алая кровь в артериях и венах. Решающее значение при подтверждении диагноза имеет химическое исследование кормов и содержимого желудочно-кишечного тракта на обнаружение синильной кислоты.

Лечение. В качестве специфических средств антидотной терапии всем больным животным назначают сначала внутривенно 1-2%-ный раствор натрия нитрита (10-20 мг на 1 кг массы тела) или 1%-ный раствор метиленовой сини (4-6 мг на 1 кг массы тела), а затем внутривенно одновременно — 10-30%-ный раствор тиосульфата натрия из расчета 1-2 мл на 1 кг веса животного и 40%-ный раствор глюкозы в дозе 200-250 мл. Кроме специфических антидотов применяют средства, нормализующие сердечную и дыхательную деятельность.

Профилактика складывается из мероприятий по контролю за применением препаратов синильной кислоты в сельском хозяйстве и недопущению скармливания животным кормов, содержащих цианогенные вещества.

Отравление мочевиной. Этиология. Заболевание возникает у жвачных животных, которым в рацион для восполнения азота вводят мочевины (карбамид).

Симптомы. Возбужденное состояние, признаки страха, выраженное потоотделение, расставленные грудные конечности, походка шаткая, неуверенная. Мышечная дрожь и клонические судороги сменяются тетаническими судорогами: животное падает, конечности неподвижно вытянуты. Внешние раздражители и прикосновение вызывает усиление судорог. Развиваются нарушения в работе сердечно-сосудистой и дыхательной системы (дыхание напряженное и затрудненное; пульс учащен до 150-170 уд/мин, аритмичный, нитевидный, плохого наполнения), а также пищеварительной и мочевой системы (наблюдают обильное слюнотечение, тимпанию рубца, в начале заболевания — учащение дефекации (каждые 5-10 мин) и мочеиспускания (каждые 5-7 мин), которые перед гибелью животного становятся непроизвольными постоянными; может отмечаться выход рвотных масс.

имеющих специфический резкий запах аммиака). При хроническом течении отравления у животных наблюдают общее угнетение, анорексию, парезы рубца, снижение молочной продуктивности и воспроизводительной способности, заболевания печени (гепатоз, гепатит, цирроз).

Диагноз. Ценные результаты получают при вскрытии вынужденно убитых или павших животных, поскольку характерным признаком отравления мочевиной является наличие специфического резкого запаха аммиака от содержимого рубца.

Диагноз подтверждают химическим исследованием кормов и содержимого желудочно-кишечного тракта по определению концентрации мочевины и аммиака (концентрация аммиака в содержимом рубца превышает 100 мг % против 30 мг % в норме; а величина pH более 8,0).

Лечение. В качестве лечебных мероприятий животным назначают средства, которые смещают реакцию содержимого рубца в кислую сторону и связывают аммиак в организме. С этой целью в рубец вводят органические кислоты (1%-ную уксусную в количестве 1-2 л, пропионовую, лимонную, глютаминовую кислоту), раствор сахара (0,5-1 кг сахара на 1 л воды). Аналогичного лечебного эффекта можно добиться при введении внутрь 4- 5 л кислого молока, а также однократного интракуминального введения 40%-ного раствора формальдегида (до 150 мл). Кроме того, применяют и симптоматическое лечение: для ослабления и предотвращения приступов судорог — 10%-ный раствор магния сульфата (50-150 мл) или 10%-ный раствор хлоралгидрата (до 100 мл); для нормализации деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной систем — растворы глюкозы, различные сердечные средства; для борьбы с обезвоживанием — введение внутрь до 20 л теплой воды.

Профилактика отравлений животных мочевиной заключается в правильном хранении, применении и соблюдении ряда условий при ее введении в рацион в качестве источника небелкового азота, а именно: скармливание карбамида только здоровым взрослым животным в количестве не более 30% от переваримого протеина корма; скармливание суточной дозы (80-100 г) в несколько приемов, начиная с 15-30 г в день при тщательном перемешивании мочевины с кормом и даче ее не менее 3 раз в день.

Отравление поваренной солью. Заболевают все виды сельскохозяйственных животных, пушные звери, собаки, но особенно чувствительны — свиньи и птицы.

Этиология. Превышение концентрации поваренной соли в комбикормах и сухом заменителе молока, скармливание соленой рыбы и различных рассолов, плохо вымоченных солевых продуктов, поедание случайно рассыпанной соли, ошибочное скармливание свиньям и птицам кормов, предназначенных для крупного рогатого скота, скармливание животным и птицам концентрированных кормов после длительного отсутствия минеральной подкормки и водопоя.

Симптомы. При клиническом исследовании животного обращают внимание на общее состояние, состояние нервной и пищеварительной систем, поскольку при всасывании больших количеств поваренной соли в организ-

ме происходит резкое изменение нормального соотношения одновалентных и двухвалентных катионов, что приводит к резкому расстройству нервной регуляции, изменению осмотического давления тканей и обеднению их водой.

Характерными признаками отравления поваренной солью у всех животных являются: сильная жажда, обильное пенистое слюнотечение, скрежетание зубами. Быстро нарастают признаки возбуждения — стремление к движению вперед, поднятие головы кверху, маневренные движения, мышечная дрожь, переходящая в судороги, паралич задней части тела, затем общий паралич. У свиней наблюдают дугообразное искривление позвоночника, позу сидячей собаки, животное судорожно раскрывает рот и хватает воздух.

Наблюдаются нарушения в работе сердечно-сосудистой, дыхательной систем (развивается одышка, цианоз слизистых оболочек), а также органов пищеварения (дефекация учащена, каловые массы жидкой консистенции, иногда с примесью крови).

Диагноз. Подтверждают результатами химических исследований содержимого желудка, кишечника и печени на наличие натрия хлорида.

Лечение. Всем больным животным в качестве специфического антидота внутривенно назначают 10%-ный раствор хлористого кальция (150-200 мл), свиньям 5% -ный раствор хлорида кальция в 1% -ном растворе желатина из расчета 0,2 г на 1 кг массы животного. Кроме того, всем животным применяют симптоматическое лечение: насыщение организма водой, освобождение желудочно-кишечного тракта от содержимого (промывание желудка, преджелудков, применение клизм), назначение обволакивающих веществ (молоко, растительные масла, отвары льняного семени). Для уменьшения всасывания поваренной соли внутрь задают жженую магнезию (2-5 г) или очищенную серу (2-3 г) 1-2 раза в день. Назначают средства для поддержания работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

В качестве основных мер профилактики заболевания регулируют поступление поваренной соли с кормами исходя из суточной потребности животного.

На занятии обсуждают механизмы возникновения соответствующих клинических симптомов отравлений рассмотренными веществами, осваивают методы диагностики возникающих расстройств, готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных при этих отравлениях. Отрабатывают технику оказания лечебной помощи больным, профилактические мероприятия.

План разбора на занятии состояния животного с отравлением поваренной солью

Анамнез. Поросенок из цеха откорма промышленного комплекса, возраст 5 мес., переболел диспепсией и бронхопневмонией. Кормление сухими кормами вволю, вода из автопоилки, содержится в боксе на 25 поросят. Заболел за день до исследования. Признаки — беспокойство, отказ от корма. На следующий день утром состояние животного угнетенное, лежит в углу, появился понос. Сходные признаки обнаружены у других животных

данного бокса и цеха. За день до заболевания из-за недостатка кормов поросётам был роздан комбикорм для откорма крупного рогатого скота.

Хозяйство благополучно по инфекционным и паразитарным болезням, санитарное состояние цеха хорошее. Дезинфекция проводится регулярно. Животное вакцинировано против рожи.

Симптомы. Температура тела 37,4°C, частота пульса — 100, дыхания 42 в 1 мин. Положение тела лежащее, встает с трудом при понуждении, сразу ложится. Лежит с открытым ртом. Упитанность средняя. Кожа белая, эластичность понижена, похолодание кожи у основания ушей, пяточек холодный, влажный. Слизистые оболочки бледные, синюшные.

Сердечный толчок ритмичный, стучащий, локализован. Тоны сердца усилены. Дыхание учащено, поверхностное, затрудненное, часто через раскрытый рот. Аппетит отсутствует, частое чавканье, во рту много слюны, часть которой стекает на пол. Брюшная стенка напряжена, прослушиваются шумы урчания. Дефекация совершается лежа, часто, фекалии жидкие. Область почек безболезненная. Общее угнетение, тактильная и болевая чувствительность ослаблены, рефлексy сохранены.

Результаты исследования крови: эритроцитов — $8,8 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов — $16,8 \cdot 10^9/л$, гемоглобина — 120 г/л, гематокрит — 58%, СОЭ — 12 мм/ч. Лейкограмма: Б — 1, Э — 2, Ю — 0, П — 3, С — 48, Л — 40, М — 2.

Диагноз. Токсикоз натрия хлоридом поставлен на основании данных анамнеза (внезапность возникновения болезни, массовость, болезнь возникла после дачи нового корма), клинических симптомов (снижение температуры тела, бледность и синюшность кожи и слизистых оболочек, учащение дыхания и сердечных сокращений, болезненность в области желудка, диарея), показателей крови, свидетельствующих о сгущении крови. Материал (кормовые остатки и желудочное содержимое) отправлен в ветеринарную лабораторию для определения концентрации натрия хлорида.

Лечение. Через зонд в желудок ввели 2 л теплой воды, удалили около 1,2 л. Затем через зонд ввели 500 мл отвара семени льна, повторили процедуру через 4 ч. Дважды с интервалом 3 ч ввели по 30 мл 10%-ного раствора кальция глюконата.

Для курации рекомендовано: в течение 3 дней вводить 3-4 раза в день по 30 мл кальция глюконата 10% -ной концентрации внутримышечно (подкожно). Ежедневно 2 раза в день клизмы. Введение кофеина с глюкозой проводить с учетом состояния животного. Обильная подстилка, тепло. Воду не ограничивать. Периодически выпаивать молоко до 1 л на прием.

Прогноз. Осторожный, зависит от степени поражения стенки желудка и кишечника, нервной системы и крови.

Вторая подгруппа студентов занимается с другим животным. Схема проведения занятия такая же. В зависимости от степени токсикоза, состояния животного может быть изменено лечение, назначены другие дозы лекарственных средств, способы введения.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на других занятиях, связанных с кормовыми отравлениями.

Контрольные вопросы

- 1 Причины отравлений животных нитратами и нитритами.
- 2 Что опаснее для животных — нитраты или нитриты?
- 3 Основные клинические симптомы при отравлении нитратами и нитритами.
- 4 Лечебно-профилактические мероприятия при отравлении животных нитратами и нитритами.
- 5 Причины отравления животных синильной кислотой, основные симптомы и лечебно-профилактические мероприятия.
- 6 У каких видов животных бывает отравление мочевиной?
- 7 Характерные симптомы и лечебно-профилактические мероприятия при этом отравлении.
- 8 Какие виды животных наиболее чувствительны к отравлению поваренной солью?
- 9 Основные клинические симптомы при отравлении поваренной солью у животных и лечебно-профилактические мероприятия.

8.2. ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ

Фитотоксикология — раздел токсикологии, изучающий отравление ядовитыми растениями. Ядовитыми принято называть такие растения, поедание которых вызывает различной степени расстройства здоровья животных и гибель. Отравления вызывают определенные химические вещества, содержащиеся в растениях: алкалоиды, гликозиды, эфирные и горчичные масла, некоторые органические кислоты (синильная, щавелевая), лактоны, красящие вещества (госсипол) и др.

Ядовитые вещества, попавшие в организм животных, действуют различно. Единой общепринятой классификации отравлений ядами растительного происхождения нет, но большинство ученых и практиков пользуются классификацией А. И. Гусынина по физиологическому действию растений, согласно которой ядовитые растения делятся на следующие основные группы.

- 1 Растения с преимущественным действием на центральную нервную систему (дурман, белена, полынь, вех, плевел опьяняющий).
- 2 Растения с преимущественным действием на желудочно-кишечный тракт и одновременно на центральную нервную систему и почки (молочай, гликозидные, сапонин- и соланинсодержащие растения).
- 3 Растения с преимущественным действием на пищеварительный тракт и органы дыхания (семейство крестоцветных).
- 4 Растения с преимущественным действием на сердце (растения из рода наперстянки).
- 5 Растения с преимущественным действием на печень (люпины, крестовники, гелиотропы).
- 6 Растения, вызывающие признаки геморрагического диатеза (донник).
- 7 Фотосенсибилизирующие растения (клевер, зверобой, гречиха, просо) и некоторые другие группы растений.

Для получения положительных результатов терапии отравлений и их профилактики решающее значение имеет правильно поставленный диагноз, который базируется преимущественно на следующих критериях:

- анализе условий, при которых произошло отравление. Путем опроса лиц, имеющих непосредственное соприкосновение с животными (пастухи, чабаны, конюхи), уточняют обстоятельства, при которых возникло

отравление (место, время с момента выгона на пастбище, поведение животных на пастбище); характер течения и признаки отравления. Учитывают вид животного, уровень развития анализаторских способностей животных, их физиологическое состояние (голод, утомление, возраст); условия внешней среды (фазы развития растений, температура воздуха и почвы, количество осадков и др.), а также способ использования пастбищ и тип кормления;

- анализе клинических явлений, наблюдаемых у больных животных. Отравления, как правило, характеризуются внезапностью возникновения и массовостью поражения, что иногда дает основание заподозрить инфекционное заболевание. Отличительным в клиническом отношении признаком является отсутствие лихорадки (за редким исключением: семейство крестоцветных) или даже пониженная против нормы температура тела. Большую диагностическую ценность при клинических исследованиях животных имеют некоторые особенности, характерные для клинической картины отравления некоторыми растениями (специфический запах изо рта, запах газов при проколе рубца, запах мочи);
- анализе патоморфологических изменений;
- обнаружении ядов растений в корме и в патологическом материале — на присутствие ядовитых растений. Исследуют корма, скармливаемые животным (во время возникновения отравления или в дни, им предшествовавшие), травостой, если есть основание предполагать, что отравление произошло на пастбище. В некоторых случаях значение имеет анализ остатков корма в кормушках. Ботаническое исследование сводится к нахождению в исследуемом материале частей ядовитых растений. Фитотоксикологическое обследование пастбища складывается из ознакомления с видовым составом травостоя; взятия проб растений для последующего химического или биологического исследования; наблюдения за поведением животных на выпасе, поедаемости ими отдельных растений; учета метеорологической обстановки; опроса населения в отношении благополучия травостоя местных пастбищ по ядовитым растениям. Иногда решающее значение в постановке диагноза имеет ботаническое исследование содержимого желудочно-кишечного тракта, особенно точно его удается провести у крупного рогатого скота, в рубце которого находят крупные, малопереваримые части растений;
- химическом исследовании кормов, содержимого желудочно-кишечного тракта, экскрементах, в органах животного, обычно оно ограничивается качественным определением ядовитых веществ и очень часто не идет далее группового определения;
- биопробе.

Общие принципы лечения животных при отравлении ядовитыми растениями:

- удаление из организма животных поступившего яда (промывание желудка, вызов рвоты, руминотомия, клизма);
- инактивирование ядовитых веществ назначением средств, адсорбирующих яд, или химических противоядий;

- устранение возникших нарушений физиологической деятельности органов физиологических противоядий и симптоматических средств. назначением

Радикальной мерой профилактики отравлений ядовитыми растениями является уничтожение их на полях, лугах и пастбищах, которое осуществляется в основном тремя способами: предупредительными, агротехническими и химическими.

Предупредительные меры предусматривают тщательную очистку семян трав, применяемых для посева на культурных пастбищах, систематическое скашивание сорных растений на пастбищах, дорогах и т. д., запрещение применения на подстилку скоту и для скармливания животным соломы, сена и зеленого корма, содержащих плоды, семена ядовитых и вредных растений.

Агротехнические меры борьбы включают применение сенокосно-пастбищных севооборотов; осушение заболоченных участков; применение удобрений.

Химические меры борьбы базируются на применении гербицидов, которые в короткий срок позволяют улучшить видовой состав, повысить урожайность травостоев и качество кормов.

Чаще встречаются следующие три группы отравлений животных, последовательно приведенные в описании занятий.

З а н я т и е 1

ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ (ЛЮТИКАМИ, ПАСЛЕНОВЫМИ, РАПСОМ, ГОРЧИЦЕЙ) С ПОРАЖЕНИЕМ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

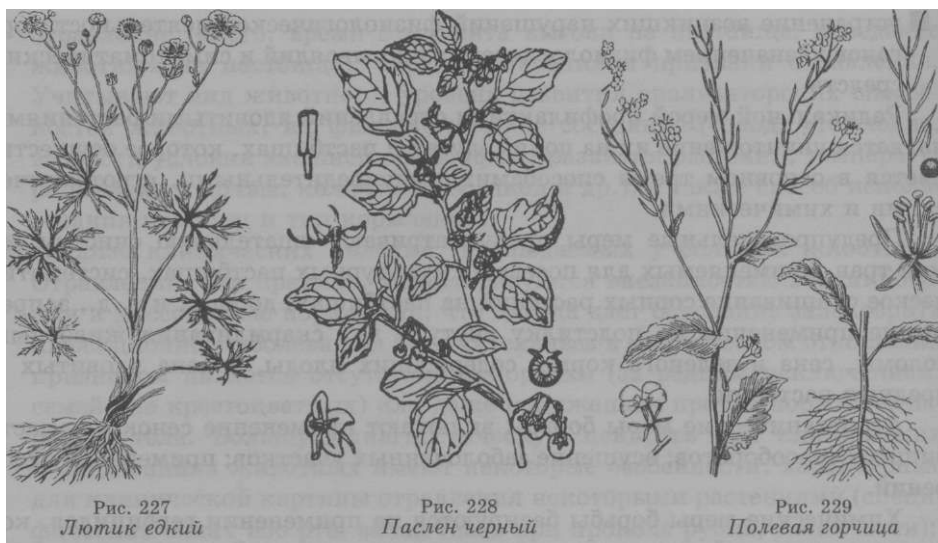
Цель занятия. Дать характеристику этим ядовитым растениям. Освоить методы диагностики вызываемых ими отравлений. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих отравлениях.

Материал и оборудование. Больные животные со спонтанным или экспериментально вызванным отравлением, набор инструментов для общеклинического обследования, лекарственные средства и инструменты для их введения, зонды для промывания рубца, желудка, кружка Эсмарха, воронки, гербарий для идентификации растений. Для обнаружения ядовитых веществ: часовые стекла, ледяная уксусная кислота, 5% -ный раствор перекиси водорода, скальпель, серная кислота, нитропруссид натрия.

Методические указания. Занятия проводят в учебном манеже, стационаре кафедры, на ферме хозяйства (учхоза). Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем. Обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

В эту группу относят большинство ядовитых растений, при поедании которых в определенные периоды вегетации могут появиться признаки отравления с преимущественным поражением желудочно-кишечного тракта. Наибольшее токсикологическое значение имеют дикорастущие растения.



Люттик (ядовитый, едкий, ползучий — семейство лютиковых) — однолетние и многолетние травянистые растения (рис. 227). Обитают повсеместно на сырых лугах и болотах, по берегам рек и озер.

Ядовитое начало, особенно в период цветения, гликозид ранункулин и лактон протоанемонин, которые при высыхивании улетучиваются и разлагаются, с чем связана потеря их ядовитости, поэтому отравления происходят чаще всего на пастбищах.

Семейство пасленовых включает следующих представителей.

Паслен черный — однолетнее растение высотой 20-50 см (рис. 228), распространен в европейской части РФ, Сибири, Средней Азии. Растет вблизи жилищ, на пустырях, огородах, среди посевов.

Картофель — широко распространенное растение.

Действующим веществом данных растений является глюкоалкалоид соланин, который местно сильно раздражает слизистую оболочку пищеварительного тракта, вызывая рвоту, гастроэнтерит.

Рапс (семейство крестоцветных) — однолетнее растение высотой до 1,5 м. Различные сорта рапса выращивают широко как кормовую культуру. Действующее начало — гликозид глюконопин. Преимущественным местом образования их являются плоды. Горчичные масла, содержащиеся в этих растениях, при употреблении внутрь сильно раздражают слизистую желудочно-кишечного тракта, при резорбтивном действии нарушают деятельность ЦНС, сердца, легких, почек. Очень опасны для животных рапсовый и горчичный жмыхи, особенно когда их скармливают с большим количеством воды.

Горчица полевая (семейство крестоцветных) — однолетнее растение высотой до 1 м (рис. 229). Распространенное растение, растущее как сорное на полях, пустырях, огородах. Содержит горчичный гликозид синигрин.

Симптомы. Клиническая картина складывается из симптомов поражения желудочно-кишечного тракта и признаков поражения центральной нерв-

ной системы. Через несколько часов после поедания ядовитых растений у животных снижается или прекращается аппетит, появляется слюнотечение, нарушается сократительная деятельность преджелудков, нередко возникает тимпания, у моногастрических животных — рвота, боли в области живота. У всех видов наблюдается понос, нередко в каловых массах присутствует кровь.

Нервные явления характеризуются депрессией, быстро нарастает мышечная слабость, могут возникать параличи отдельных групп мышц. Одновременно с указанными симптомами быстро развиваются нарушения дыхания и, особенно, сердечной деятельности. При отравлении крестоцветными из ноздрей вытекает пенная розоватая или желтоватая жидкость.

При отравлении крестоцветными, в отличие от других отравлений, имеет место повышение общей температуры тела.

Течение отравлений острое.

Диагноз. Исследуют одно или группу больных животных. Обращают внимание на состояние пищеварительной и нервной систем.

При исследовании мочи обнаруживают белок, кровь. При отравлении рапсом и горчицей моча легко вспенивается, а у жвачных и свиней обнаруживают гемоглобинурию.

Кроме того, для более точной постановки диагноза проводят исследования для обнаружения ядовитых веществ в кормах или содержимом желу- дочно-кишечного тракта.

Для качественного определения протоанемонина (лютиковые) несколько миллилитров испытуемого раствора (сок растения или отгон из содержимого желудка) смешивают с небольшим количеством нитропруссид натрия, а затем со щелочью — возникает красное окрашивание. Добавление уксусной кислоты обуславливает фиолетовое окрашивание.

Методика обнаружения соланина в картофеле. С клубня картофеля делают несколько срезов толщиной в 1-2 мм. Срезы помещают на часовое стекло и на них наносят по каплям сначала концентрированную уксусную кислоту, а затем несколько капель 5%-ного раствора перекиси водорода. В местах, содержащих соланин, появляется темно-малиновое или красное окрашивание.

Лечение. Лечебные меры проводят оперативно. При появлении первых признаков заболевания прекращают выпас животных или дачу подозрительных кормов. Больным промывают рубец (желудок), свиньям задают рвотное, после чего внутрь вводят 1%-ный раствор натрия гидрокарбоната или 0,1% -ный раствор калия перманганата. Назначают слабительные, слизистые, вяжущие (танин) средства.

Для улучшения общего состояния можно сделать кровопускание (1- 1,5 л) с последующим введением электролитных растворов. Проводят симптоматическое лечение (сердечные средства, глюкоза, витамины).

Профилактика. Необходимо тщательно контролировать места выпаса животных. Запрещается пасти скот на пастбищах в период цветения лютиковых, рапса, горчицы. Травостой с таких полей убирают на сено. Ограничивают в кормлении применение рапсовых и горчичных жмыхов.

Для предупреждения отравлений картофелем не допускают к скармливанию сильно испорченный, проросший, позеленевший картофель. Умеренно пораженные клубни проваривают.

На занятии обсуждают механизмы возникновения соответствующих клинических симптомов отравлений приведенными ядовитыми растениями, осваивают методы диагностики возникающих расстройств, готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных при этих отравлениях. Отрабатывают технику оказания лечебной помощи больным, профилактические мероприятия.

Контрольные вопросы

1. Дать характеристику растениям, вызывающим отравления с преимущественным поражением пищеварительной системы.
2. Основные клинические симптомы у животных при отравлении лютиковыми, пасленовыми, рапсом и горчицей.
3. Прогноз при отравлении животных этими ядовитыми растениями.
4. Лечебно-профилактические мероприятия при отравлении рассмотренными ядовитыми растениями.

З а н я т и е 2

ОТРАВЛЕНИЯ ЯДОВИТЫМИ РАСТЕНИЯМИ (ХВОЩАМИ, ГОРЧАКОМ, ПОЛЫНЬЮ, ЧЕМЕРИЦЕЙ, БЕЛЕНОЙ, ВЕХОМ ЯДОВИТЫМ, ПЛЕВЕЛОМ ОПЬЯНЯЮЩИМ) С ПОРАЖЕНИЕМ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

Цель занятия. Дать характеристику этим ядовитым растениям. Освоить методы диагностики вызываемых ими отравлений. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих отравлениях.

Материал и оборудование. Больные животные со спонтанным или экспериментально вызванным отравлением, набор инструментов для общеклинического обследования, лекарственные средства и инструменты для их введения, зонды для промывания рубца, желудка, кружка Эсмарха, воронки, гербарий для идентификации растений. Реактивы: соляная, серная кислота.

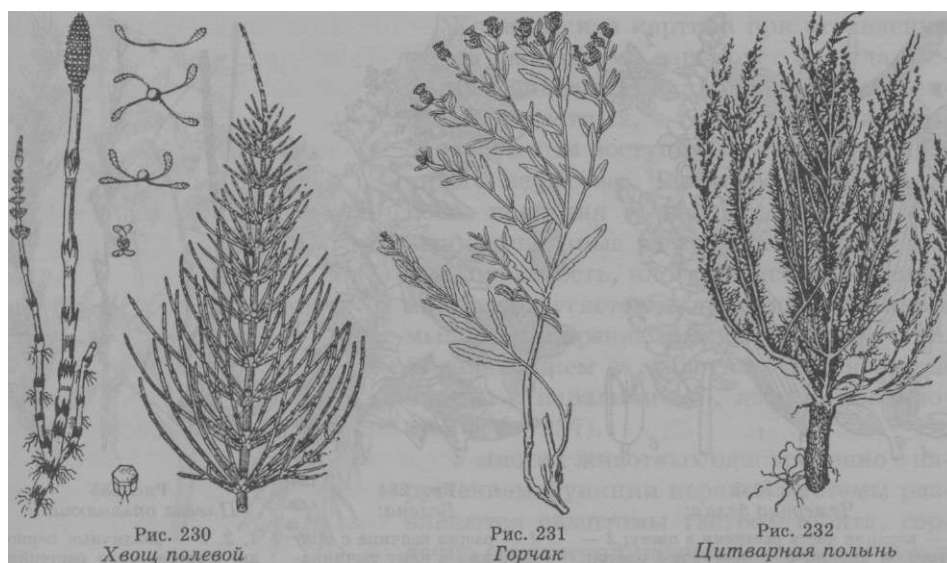
Методические указания. Занятия проводят в учебном манеже, стационаре кафедры, на ферме хозяйства (учхоза). Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем. Обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение.

По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Токсическому фактору принадлежит большая роль в этиологии расстройств центральной нервной системы, которое редко бывает выражено в чистом виде. Часто оно сочетается с расстройствами со стороны других органов и систем, наступающими вследствие местного, непосредственного действия на них или из-за нарушения регулирующего механизма со стороны центральной нервной системы.

Токсикологическое значение из этой группы имеют следующие растеия.

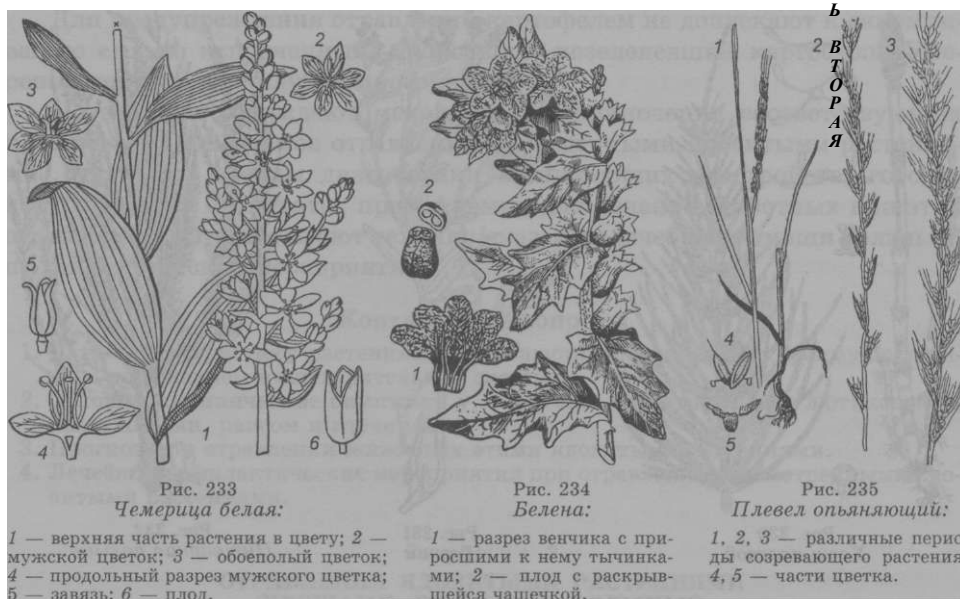


Хвощ (семейство хвощевых) — многолетнее травянистое споровое растение, высотой до 1 м (рис. 230), растущее на влажных и заливных лугах, по берегам рек и озер. Часто засоряет сено. Токсикологический интерес представляют хвощ болотный и торфяной. Единого мнения о ядовитом начале хвощей нет, однако в последнее время предпочтение отдают ферменту тиаминазе, которая вызывает у животных гиповитаминоз В₁. Отравления животных высшими споровыми растениями из семейства хвощевых называется эквизетоз.

Горчак ползучий, розовый (семейство сложноцветных) — многолетнее растение (рис. 231), распространенное в южных, юго-восточных районах России, представляет иногда сплошные заросли, сильно засоряя поля и посевы. Действующие токсические вещества точно не установлены: обнаружены алкалоиды, следы сапонинов, горечи. Горчак обладает токсическими свойствами в стадии образования бутонов и цветения; трава растения до цветения не ядовита. Токсикологическое значение имеет для лошадей, причем животные при пастбище его не поедают. Отравление чаще встречается при кормлении животных сеном с примесью горчака свыше 3-5%.

Полынь цитварная (семейство сложноцветных) — многолетнее полукустарниковое растение (рис. 232). Распространена полынь в южных районах России, Прикаспийской низменности. Характер расселения полыни или зарослевый, или пятнами среди другой растительности. Растение содержит около 1% эфирного масла и лактон таурицин. Наибольшую опасность представляет для лошадей и овец. Масло долго удерживается в высушенном материале. Примесь 2% полыни к сено может вызвать хроническое отравление животного.

Чемерица белая (семейство лилейных) — многолетнее травянистое растение высотой до 1,5 м (рис. 233). Растет повсеместно в Европе и на севере Азии в лесах, сырых горных лугах. Действующими веществами



являются алкалоиды, преимущественно протовератрин и йервин. Отравление животных чаще встречается при стойловом содержании, когда они получают сено или силос с примесью чемерицы.

Белена черная (семейство пасленовых) — двухлетнее травянистое растение высотой до 150 см (рис. 234). Широко распространена на территории России. Растет на пустырях, обочинах дорог, встречается на полях и огородах.

Ядовиты все части растения, которые содержат алкалоиды гиосциамин, гиосцин, атропин, которые сохраняются при высушивании и силосовании.

Плевел опьяняющий (семейство мятликовых) — однолетнее растение высотой до 1 м (рис. 235). Распространен как злостный сорняк яровых злаковых повсеместно. Ядовитое вещество — алкалоид темулин, содержащееся только в зрелых семенах. Он образуется в результате симбиотической жизнедеятельности грибка. Предрасполагает к накоплению алкалоида долгая дождливая погода.

Ядовитый вех, или цикута — многолетнее растение высотой до 1 м, с толстым ветвистым стеблем, перисто разрезанными листьями и белыми цветками в виде зонтика (рис. 236). Растет главным образом на сырых лесистых лугах, в канавах и оврагах. Самой характерной особенностью веха является мясистое корневище, несколько выступающее из земли и имеющее внутри полость с ячейстым строением. В ячейках содержатся капли сока желтого или оранжевого цвета. Особенно опасны корневища веха.

Симптомы. Клиническое обследование больных животных проводят по общепринятой методике, обращая особое внимание на исследование сердечно-сосудистой системы (тахикардия), дыхательной системы (признаки отека легких), пищеварительной системы (рвота, тимпания, колики) и нервной системы (расширение зрачка, наличие или отсутствие поверхностных рефлексов, судороги, параличи и т. д.).



Клиническая картина при отравлении этими растениями варьирует от вида растения и видовых, индивидуальных особенностей животных, а также в зависимости от количества поступившего с кормом ядовитого вещества. Через несколько часов после поедания травы появляются выраженные нервные расстройства: возбуждение, пугливость, иногда буйство, стремление вперед, угнетение, дрожание скелетных мышц, расширение зрачков, слюнотечение. В дальнейшем у животных развиваются парезы и параличи губ, языка, конечностей (рис. 237).

У многих животных одновременно с нарушением функции нервной системы развиваются симптомы гастроэнтерита, сердечно-сосудистой недостаточности и отека легких.

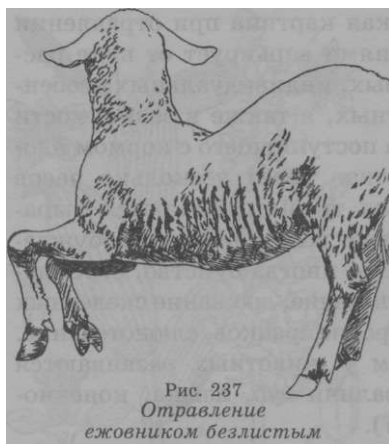
Учитывают некоторые клинические особенности при отравлении разными видами трав. При отравлении беленой наблюдается сильное расширение зрачков, блеск широко открытых глаз, нарушение зрения. При отравлении полынью в начальный период характерна (особенно у лошадей) периодичность смены клонических и тонических судорог; при отравлении плевелом у лошадей клиническая картина характеризуется угнетением ЦНС: вялостью, сонливостью, уменьшением чувствительности, падением температуры, у крупного

рогатого скота, напротив, признаками возбуждения ЦНС; при интоксикации чемерицей самым характерным симптомом является рвота, длящаяся до 2-4 суток, регургитация; при отравлении хвощами течение длительное с признаками гиповитаминоза В₁.

Диагноз. Подтверждают химико-токсикологическим исследованием кормов, содержимого желудка. В моче при отравлениях растениями данной группы часто обнаруживают желчные пигменты. В сыворотке крови много билирубина.

Для обнаружения вератрина (чемерица) в кормах, содержимом рубца и кишечника проводят реакции с соляной или серной кислотой. Алкалоиды чемерицы с серной кислотой сначала образуют зеленовато-желтое окрашивание, постепенно переходящее в коричневатое-красное, при нагревании с концентрированной соляной кислотой они дают розовое окрашивание, переходящее в красно-фиолетовое.

В качестве диагностического приема при отравлении атропинсодержащими растениями можно использовать внесение нескольких капель мочи больного животного в глаз кошки, кролика, при этом быстро наступает расширение зрачка (биопроба). Дифференцировать отравления следует от ботулизма, лептоспироза, инфекционного энцефаломиелита лошадей, гиповитаминозов группы В.



Лечение. При появлении у отдельных животных признаков отравления прекращают выпас или скармливание подозрительных кормов всему стаду.

Больным животным промывают желудок, преджелудки 0,1% -ным раствором натрия гидрокарбоната, 0,02% -ным раствором калия перманганата, 0,5%-ным танином с освобождением от содержимого.

Внутрь назначают молоко, растительные масла, слизистые отвары (крахмал, отвар из семян льна), показаны глубокие содовые клизмы.

При возбуждении применяют хлоралгидрат, барбитураты. С учетом общего состояния, степени токсикоза и показателей сердечно-сосудистой функции парентерально вводят глюкозу, гексаметилентетрамин, кальция хлорид, сердечные средства.

При отеке легких показано кровопускание, при угнетении

дыхания — лобелии.

При отравлении хвощами назначают препараты витамина В₁ (тиамин хлорид подкожно в 1-й день 2 раза, затем 1 раз в дозе 100-150 мг на протяжении 7-4 дней) и кормов, богатых тиамином (отруби, дрожжи).

При отравлении беленой функциональным антидотом является раствор прозерина.

Следует учесть, что при отравлении чемерицей, сопровождающегося антиперистальтическими движениями пищевода, противопоказано промывание желудка через зонд.

Профилактика. Складывается из агротехнических мер борьбы с сорняками: тщательно осматривают пастбища, изучают ботанический состав на наличие ядовитых растений, систематически улучшают культурные пастбища путем мелиорации, подсева культурных растений и уничтожения сорных и ядовитых растений.

Нельзя выпасать скот на опасных и подозрительных участках. На занятии обсуждают механизмы возникновения соответствующих клинических симптомов отравлений приведенными ядовитыми растениями, осваивают методы диагностики возникающих расстройств, готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных при этих отравлениях. Отрабатывают технику оказания лечебной помощи больным, профилактические мероприятия.

Контрольные вопросы

1. Дать характеристику растениям, вызывающим отравления с преимущественным поражением нервной системы.
2. Основные клинические симптомы у животных при отравлении хвощами, горчаком, полынью, чемерицей, беленой, вехом ядовитым, плевелом опьяняющим.
3. Прогноз при отравлении животных этими ядовитыми растениями.
4. Лечебно-профилактические мероприятия при отравлении рассмотренными ядовитыми растениями.

Занятие 3

**ОТРАВЛЕНИЯ РАСТЕНИЯМИ
С ФОТОДИНАМИЧЕСКИМ ДЕЙСТВИЕМ
(ЗВЕРОБОЕМ, ГУЛЯВНИКОМ,
ГРЕЧИХОЙ, КЛЕВЕРОМ)**

Цель занятия. Дать характеристику этим ядовитым растениям. Освоить методы диагностики вызываемых ими отравлений. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих отравлениях.

Материал и оборудование. Больные животные со спонтанным или экспериментально вызванным отравлением (целесообразно использовать для экспериментального отравления овец), набор инструментов для обдеклинического обследования, лекарственные средства и инструменты для их введения, зонды для промывания рубца, желудка, кружка Эсмарха, воронки, гербарий для идентификации растений.

Методические указания. Занятия проводят в учебном манеже, стационаре кафедры, на ферме хозяйства (учхоза). Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем; обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Фотосенсибилизирующим (фотодинамическим) действием обладают некоторые дикорастущие растения (зверобой, якорцы), а также ряд культивируемых растений (гречиха, просо, клевер, люцерна, люпин).

К числу наиболее распространенных растений, вызывающих данное отравление, относят следующие.

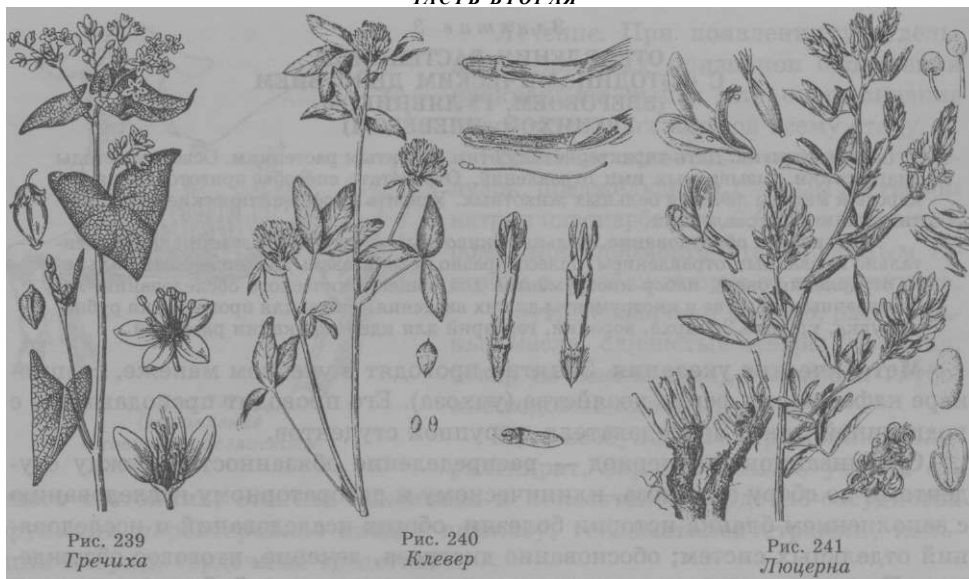
Зверобой обыкновенный — многолетнее травянистое растение, высотой 40-50 см (рис. 238), произрастающее повсеместно, нередко засоряющее посевы злаковых культур (семейство зверобойные). Токсическое начало — эфирное масло, содержащее пинен и цинеол, а также красящие вещества, наибольшее количество которых содержится в цветках и листьях, при высушивании ядовитые свойства растений уменьшаются.

Гулявник высокий — однолетнее травянистое растение высотой до 1 м (семейство капустных). Распространен как сорняк на полях европейской части Российской Федерации, Кавказе и Средней Азии.

Гречиха — широко культивируемое растение (рис. 239) средней и южной полосы страны (семейство гречишных). Токсическое начало — пигмент фагопирин, являющийся производным гаф-тодиантрона. Вызывает нарушение функции печени и оказывает фотосенсибилизирующее действие.



Рис. 238
Зверобой
1 — общий вид растения;
2 — цветок; 3 — плод; 4 —
диаграмма цветка.



Отравление животных возникает при поедании гречихи во время цветения, однако возможно также при скармливании мякины, соломы с последующим интенсивным солнечным облучением. Отравление носит название фагопиризма или гречишной болезни.

Клевер ползучий — многолетнее кормовое и пастбищное растение (семейство бобовых), рис. 240. Фотодинамическое действие клевера связано с образованием филлоэритрина.

Люцерна — многолетнее кормовое и пастбищное растение (семейство бобовых), рис. 241. Действие люцерны связано с образованием филлоэритрина.

Симптомы. Клиническое обследование проводят по общепринятой методике, обращая особое внимание на исследование кожного покрова. В лаборатории кафедры берут пробы крови и мочи для гематологического и биохимического исследования.

Эти растения вызывают заболевания с очень сходной клинической картиной. Заболевают чаще овцы, реже другие сельскохозяйственные животные с белой, непигментированной кожей. В легких случаях отмечается эритематозный дерматит на голове, ушах, шее, в местах, наименее защищенных шерстью. Воспаление кожи сопровождается ее опуханием, болезненностью и зудом, животные трутся пораженными частями тела о различные предметы. При дерматите в области головы бывают истечения из носа, глаз и рта. Со стороны общего состояния отмечают нарушение сердечной деятельности и дыхания, угнетение, расстройство пищеварения (понос, запор), желтушность слизистых оболочек. Через несколько дней появляются некрозы кожи. В тяжелых случаях острого отравления животные погибают в результате отека легких и сердечной недостаточности.

Диагноз. Его ставят на основании анамнеза, клинических симптомов и лабораторных исследований. В лаборатории кафедры берут пробы крови и мочи для гематологических и биохимических исследований. Принимают

во внимание характер содержания животных (в основном — пастбищное в солнечные дни), условия кормления и их изменения, срок наступления заболевания, метеорологическая обстановка — жара после дождей, засуха и пр., ботанический анализ кормов.

Лечение. При появлении первых признаков отравления необходимо перегнать животных в затемненные места (в лес, под навесы). Исключить из рациона подозрительные корма. Для освобождения желудочно-кишечного тракта применить слабительные средства (кроме глауберовой соли, которая усиливает всасывание филлоэритрина). В питьевую воду добавляют разведенную соляную кислоту (1 ст. ложка на ведро воды). Пораженные участки кожи обрабатывают слабыми дезинфицирующими растворами с последующей аппликацией дезинфицирующих (ихтиоловая, цинковая, салициловая), противовоспалительных (гидрокортизоновой, преднизолоновой) мазей. В случае осложнений показано применение антибиотикотерапии. Для устранения зуда используют антигистаминные препараты. При ухудшении общего состояния применяют тонизирующие средства (кофеин, глюкозу, кальция хлорид).

Профилактика. Животных с непигментированной кожей не выпасать в солнечную погоду на посевах гречихи, клевера, люцерны, зверобоя. Корма, содержащие фотодинамические растения, скармливают в смеси с другими кормами, приучая к ним постепенно. Ведут плановую борьбу с сорняками.

На занятии обсуждают механизмы возникновения соответствующих клинических симптомов отравлений растениями с фотодинамическим действием, осваивают методы диагностики возникающих расстройств, готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных при этих отравлениях. Отрабатывают технику оказания лечебной помощи больным, профилактические мероприятия.

Контрольные вопросы

1. Дать характеристику растениям, вызывающим отравления с фотодинамическим действием.
2. Основные клинические симптомы у животных при отравлениях растениями с фотодинамическим действием.
3. Прогноз при отравлении животных этими растениями.
4. Лечебно-профилактические мероприятия для животных при отравлении рассмотренными растениями.

8.3. кормовые микотоксикозы

Кормовые микотоксикозы — группа незаразных болезней животных, возникающих при поедании кормов, пораженных токсичными грибами.

Характерными особенностями возникновения, течения и исхода микотоксикозов, позволяющих отличить их от других болезней, являются одновременное заболевание большого количества животных и возникновение болезни непосредственно после кормления, отсутствие контагиозности и прекращение болезни при смене кормов.

Клинические признаки микотоксикозов варьируют в зависимости от патогенных свойств грибов отдельных видов, степени поражения кормов.

количества их поступления и длительности воздействия на организм, а также вида, возраста и состояния животного.

С целью постановки диагноза на микотоксикозы в лабораторных условиях проводят обязательное исследование подозрительных кормов (органо-лептическая, микологическая и токсикологическая оценка). При сборе проб кормов необходимо выполнять следующее: образец должен быть отобран в разных частях исследуемой партии корма, в том числе и из кормушек (остатки корма, после поедания которого у животных наблюдалось заболевание), в количестве не менее 1-2 кг; образцы отобранного корма упаковывают в чистые, герметично закрывающиеся стеклянные банки; к образцам прикладывают соответствующие документы — сопроводительную записку, акт отбора образцов корма и акт обследования хозяйства (в нем указывают вид, возраст, пол, количество заболевших животных, характерные клинические и патоморфологические признаки заболевания).

Для успешного лечения животных при кормовых микотоксикозах необходимо выполнять следующие принципы: удаление из организма животных поступившего яда (промывание желудка, преджелудков, вызов рвоты, клизма); инактивирование ядовитых веществ путем применения средств, адсорбирующих яд, или химических противоядий; восстановление нарушенной работы органов и систем организма, используя различные симптоматические средства.

Профилактика кормовых микотоксикозов сводится к тщательной ветеринарно-санитарной оценке качества кормов и недопущению скармливания пораженных кормов животным.

Занятие 1

ФУЗАРИОТОКСИКОЗ. СТАХИБОТРИОТОКСИКОЗ. КЛАВИЦЕПСТОКСИКОЗ. УСТИЛАГОТОКСИКОЗ. НЕСПЕЦИФИЧЕСКИЕ МИКОТОКСИКОЗЫ

Цель занятия. Дать характеристику болезней, вызываемых кормами, пораженными токсическими грибами. Освоить методы диагностики этих болезней. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих микотоксикозах.

Материал и оборудование. Животные, больные кормовыми микотоксикозами. Инструменты для общеклинического обследования животных. Материалы и реактивы для сбора и исследования кормов (органолептическая оценка, микроскоп для обнаружения мицелия гриба). Инструменты для парентерального введения лекарственных средств, зонды, кружка Эсмарха. Медикаменты для лечения.

Методические указания. Занятия проводят в стационаре кафедры, на ферме хозяйства (учхоза), конезаводе (ипподроме). Их проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. Наиболее оптимальный вариант проведения занятия — на животных с экспериментально вызванными кормовыми микотоксикозами.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований отдельных систем. Обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Фузариотоксикоз (алиментарно-токсическая алейкия) — кормовое отравление животных, возникающее при поедании кормов (сено, солома, зернофураж, комбикорм), пораженных фузариями (токсичные грибы *Fusarium graminearum* и *Fusarium sporotrichiella* Bilai). Раннее заболевание называлось «пьяный хлеб» или септическая ангина.

Этиология. Болезнь возникает при кормлении животных кормами, подвергнувшимися воздействию низких температур (перезимовавших на корню или попавших под заморозки до уборки) и при пастбище по стерне после заморозков. Восприимчивы к фузариотоксикозу лошади, крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, собаки, птицы.

Симптомы. Общими в начале заболевания для всех животных являются: быстро нарастающие признаки возбуждения («опьянения») — животное мечется, координация движений нарушена — наблюдаются шаткая, неуверенная походка, подергивание и дрожь мышц. С прогрессированием болезни развивается выраженное угнетение (рис. 242). Животные (особенно лошади) лежат и без посторонней помощи подняться не могут, наступает парез задних конечностей, отмечается потеря кожной чувствительности и угасание рефлексов. Аппетит и жажда отсутствуют, быстро прогрессирует истощение. Температура тела обычно в пределах границ физиологической нормы, однако у крупного рогатого скота понижается до 36°C. Наблюдаются нарушения в работе сердечно-сосудистой, дыхательной систем (пульс учащен, нитевидный, аритмичный, дыхание учащенное), а также органов пищеварения (моторная функция желудочно-кишечного тракта ослаблена, как правило, бывает запор, и лишь у поросят регистрируют понос и многократную рвоту). Характерными признаками фузариотоксикоза являются изменения кожных покровов и слизистых оболочек: опухание лицевой части головы (а у поросят выраженное опухание всей головы и шеи), кожа губ шелушится, покрыта трещинами. На слизистой оболочке рта, губах, деснах и языке появляются очаги некрозов.

Диагноз. К диагностике заболевания подходят комплексно. При подозрении на фузариотоксикоз проводят оценку качества кормов, использующихся для кормления животных: органолептически (зерно, пораженное фузариями, становится легковесным, морщинистым, щуплым, трухлявым) и по результатам лабораторного микотоксикологического анализа.

Больного животного обследуют по общепринятой схеме, обращая особое внимание на общее состояние нервной и пищеварительной систем, поскольку токсины грибка оказывают выраженное нейтротропное, местное и общетоксическое действия.

Лечение. Больным животным назначают симптоматическое лечение: из просвета желудочно-кишечного тракта удаляют корма путем промывания желудка, преджелудков, обильных клизм (0,1%-ным раствором перманганата калия, 0,5% -ным раствором бикарбоната натрия), применением адсорбентов (жженая магнезия).



Рис. 242
Курица, больная фузариотоксикозом, через сутки после поедания зараженного зерна (по Курманову)

активированный уголь), слабительных, а затем вяжущих и обволакивающих средств. Язвы обрабатывают перманганатом калия, люголевским раствором, раствором риванола. Внутривенно вводят растворы глюкозы, электролитные растворы, подкожно сердечные средства.

Профилактика состоит в недопущении скармливания животным зерновых, перезимовавших на корню или попавших под заморозки до уборки.

Стахиботриотоксикоз — кормовой микотоксикоз сельскохозяйственных животных, чаще бывает у лошадей, крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота и свиней.

Этиология. Заболевание возникает в результате поедания или использования для подстилки сена, зерновых отходов и соломы, пораженных токсической формой гриба *Stahybotrys alterans*.

Симптомы. При подостром течении у лошадей заболевание развивается стадийно: первая стадия характеризуется развитием некротического стоматита (некротические язвы чаще появляются на деснах вокруг зубов и на языке), риниты, конъюнктивиты, возможен незначительный отек нижней части головы; вторая стадия — слабость, сонливость, геморрагический диатез, расстройство пищеварения, кратковременные взлеты температуры; третья стадия — подъем температуры до 40-41,5°C, угнетение, прогрессирующая слабость, нарушение сердечной деятельности, ярко выраженный отек головы (голова становится похожей на морду гиппопотама), колики.

У крупного рогатого скота клиническое течение стахиботриотоксикоза характеризуется угнетением, мышечной дрожью, обильной слювацией, атонией преджелудков, профузной диареей (фекалии с примесью крови), сухим кашлем. Наблюдается также скрежет зубами, отек межжелудочного пространства, снижение или прекращение секреции молока, у беременных животных возможны аборт. У свиней развивается некроз слизистых оболочек ротовой полости, пятка, кожи вымени. У овец — выпадение шерсти.

Заболевание часто может осложняться развитием вторичной бактериальной инфекции.

Диагноз. К диагностике заболевания подходят комплексно. При проведении клинического исследования животных учитывают, что при поедании больших количеств токсичного корма развивается острая атипичная форма стахиботриотоксикоза, которая характеризуется, в первую очередь, нарушениями в работе нервной системы (потеря чувствительности, угнетение, расстройство координации движения, ухудшение зрения), наблюдают также отказ от корма, тахикардию, аритмию, кровоизлияния на видимых слизистых оболочках, повышение температуры тела до 40°C. Гибель животного наступает в первые сутки.

При подозрении на стахиботриотоксикоз проводят обязательную оценку качества кормов, используемых для кормления животных: органо-лептически (на кормах, пораженных грибом, образуется черный порошкообразный легко снимающийся налет) и по результатам лабораторного микотоксикологического анализа.

Лечение больных животных симптоматическое, в целях исключения возможности возникновения вторичной бактериальной инфекции назначают антибиотикотерапию.

Профилактика вытекает из этиологии.

Клавицеспстоксикоз — отравление животных кормами, пораженными грибами из рода *клавицес*. Встречается 2 формы микотоксикоза: эрготизм, наблюдающийся при поедании склероциев гриба *Claviceps purpurea* (маточных рожков) и клавицеспспалитоксикоз, который наблюдаЮт при поедании склероциев гриба *Claviceps paspali*. Указанные грибы паразитируют как на культурных (хлебных) злаках, так и на диких (двухрядной гречке или пыльчатой траве).

Поражаются преимущественно взрослые животные (лошади, мулы, ослы, крупный и мелкий рогатый скот, свиньи), а также и птицы (гуси, куры), главным образом в районах с заболоченными пастбищами, влажным и теплым климатом. Заболевание наиболее часто наблюдается в период с августа по ноябрь.

Симптомы. Важно учитывать, что указанный микотоксикоз у животных проявляется по-разному, в зависимости от формы.

Эрготизм, возникающий у животных при поедании хлебных злаков, пораженных склероциями гриба, протекает как в нервной или гангренозной форме. При развитии нервной (как правило, острой) формы заболевания у животных отмечают выраженное угнетение, нарушение координации движений, изменение походки, судорожные сокращения отдельных групп мышц, парезы и параличи конечностей. При хроническом токсикозе к вышеперечисленным симптомам добавляются некрозы слизистой оболочки ротовой полости, кожи ушей, головы, конечностей, вымени. У лошадей часто развивается гангрена конечностей, сопровождающаяся потерей роговых башмаков.

В случае отравления токсинами грибка, паразитирующего на диких злаках, у животных появляется пугливость, мышечная дрожь, распространяющаяся по всему телу, затем нарушается координация движений. У крупного и мелкого рогатого скота отмечают своеобразное ритмичное покачивание головы, связанную и шаткую походку, при быстром движении животное падает и без помощи не может подняться. Иногда может отмечаться обильная саливация, слюна сбивается в пену во рту и на губах, однако какие-либо другие нарушения со стороны органов пищеварения отсутствуют.

Диагноз. Проводят обязательную оценку качества злаков, используемых для кормления животных: органолептически (на кормах, пораженных склероциями гриба, видны небольшие наросты от темно-коричневого до черного цвета) и по результатам лабораторного микотоксикологического анализа.

Лечение — симптоматическое.

Профилактика основана на исключении из рационов животных кормов, пораженных грибом.

Устилаготоксикоз — кормовое отравление животных, возникающее при поедании фуражного зерна, пораженного головневыми грибами из семейства *Ustilaginaceae* (рис. 243).

Отравление наблюдается, главным образом, у молодняка сельскохозяйственных животных в возрасте 2-6 мес.

Симптомы. Важно учитывать, что устилаготоксикоз может проявляться в 2 формах: острой и хронической.

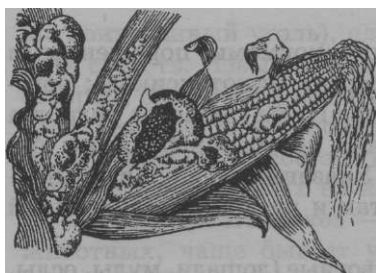


Рис. 243
Початок кукурузы, пораженный
грибами *Ustilago maidis*

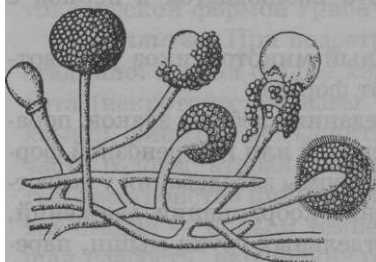


Рис. 244
Грибы *Mucor*

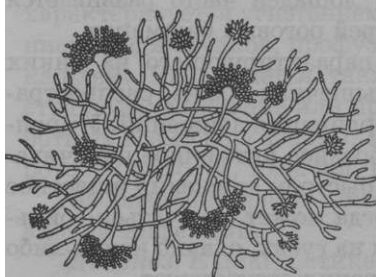


Рис. 245
Грибы *Aspergillus*

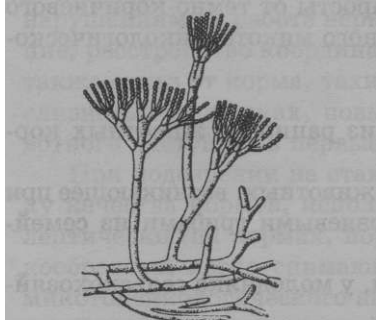


Рис. 246
Грибы *Penicillium glaucum*

При острой форме токсикоза при клиническом обследовании животного наблюдают выраженное угнетение и слабость, нарушения со стороны сердечно-сосудистой и дыхательной систем (тахикардия, аритмия, одышка, кашель, слизисто-серозные истечения из носа, гиперемия конъюнктивы), органов пищеварения (снижение аппетита, рвота после приема корма), расстройство деятельности нервной системы (шаткая походка, периодические судороги мышц). При хроническом течении у животных наблюдаются вялый аппетит, прогрессирующее исхудание и отставание в росте, слезотечение, периодические судороги, анемия и желтуха.

Диагноз. Проводят обязательную оценку качества фуражного зерна, использующегося для кормления животных: органолептически и по результатам лабораторного микотоксикологического анализа.

Лечение. Симптоматическое.

Профилактика. Заключается в своевременном ветеринарно-санитарном контроле зерна и недопущении скармливания пораженных кормов.

Неспецифические микотоксикозы — кормовые токсикозы, возникающие при скармливании животным недоброкачественных, испорченных, заплесневелых кормов.

Этиология. Различные корма (сено, солома, зерно, мука, комбикорм, жмыхи, корнеклубнеплоды) при неправильном хранении (повышенная влажность и высокая температура) становятся опасными для жизни животных вследствие размножения в них разнообразных плесневых грибов (рис. 244-246) и микрофлоры.

Симптомы. Больного животного обследуют по общепринятой схеме. Поскольку токсичность испорченного корма определяется наличием в нем токсинов грибов (микотоксикоз), способностью некоторых грибов паразитировать в тканях организма (микоз), а также продуктами жизнедеятельности гнилостных микроорганизмов и распада самих кормов, нарушения, возникающие в организме животных при их действии.

весьма разнообразны и неспецифичны. Клиническое проявление острого отравления начинается с повышения общей температуры (до 41-42°C), сильного угнетения. Наблюдаются афтозно-язвенные поражения слизистых оболочек ротовой полости, носового зеркала, крыльев носа. Развиваются поражения желудочно-кишечного тракта (явления стоматита, фарингита, гастроэнтерита, атонии преджелудков, обильное слюнотечение, рвота; у лошадей — приступы колик; кал жидкий, зловонный, с примесью слизи и крови), сердечно-сосудистой системы и дыхательных путей (учащение пульса до 120 уд/мин, изменение его качества — слабый, нитевидный, аритмичный; с прогрессированием болезни возможно развитие микотической пневмонии и отека легких), мочевыделительной системы (полиурия, моча часто с измененной окраской) и нервной системы (общая слабость, шаткая походка, нарушение координации движений, периодические судороги головных и шейных мышц, потеря чувствительности и реакции на внешние раздражители, дрожь, конвульсии, переходящие в эпилептические судороги), у беременных животных — возможны аборт.

Диагноз. К диагностике заболевания подходят комплексно. При подозрении на неспецифический микотоксикоз проводят сбор анамнестических данных. В первую очередь обращают внимание на доброкачественность кормов, использующихся для кормления животных. Качество кормов оценивают органолептически (признаки плесневелого корма — гнилой или затхлый запах, измененный внешний вид, о наличии плесени на кормах свидетельствует специфический паутинообразный налет разного цвета, под микроскопом легко распознается характерная форма мицелия) и по результатам лабораторного микотоксикологического анализа.

Лечение. Больным животным в первую очередь проводят удаление содержимого из желудочно-кишечного тракта путем промывания желудка, преджелудков, обильных клизм (0,1%-ным раствором перманганата калия, 0,5%-ным раствором бикарбоната натрия), применением адсорбентов (жженая магнезия, активированный уголь), слабительных, а затем вяжущих и обволакивающих средств. Внутривенно вводят растворы глюкозы, изотонического раствора натрия хлорида, подкожно — кофеин, кордиамин.

Профилактика. Состоит в недопущении скармливания животным сильно заплесневелых кормов, использовании слабopоpажeнных кормов только после предварительной их подготовки; правильной заготовке и хранении кормов.

На занятии обсуждают механизмы возникновения соответствующих клинических симптомов отравления приведенными ядовитыми грибами, осваивают методы диагностики возникающих расстройств, готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных при этих токсикозах. Отрабатывают технику оказания лечебной помощи больным, профилактические мероприятия.

Контрольные вопросы

- 1 Что такое микотоксикозы?
- 2 Основные клинические симптомы у животных при рассмотренных микотоксикозах.
- 3 Что такое неспецифические микотоксикозы?
- 4 Прогноз при микотоксикозах.
- 5 Лечебно-профилактические мероприятия при микотоксикозах.

9

БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНДОКРИННЫХ ОРГАНОВ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Общая характеристика болезней обмена веществ и эндокринных органов.

Болезни обмена веществ, объединяющие более 30 нозологических единиц, занимают большой удельный вес среди незаразных болезней сельскохозяйственных животных.

В зависимости от преобладающей патологии обмена веществ и основного патологического фактора их делят на четыре группы. В первую группу входят заболевания, протекающие преимущественно с нарушением угле-водно-липидного и белкового обмена (ожирение, алиментарная дистрофия, кетоз, миоглобинурия). Вторая группа включает болезни, протекающие с преимущественным нарушением минерального обмена (алиментарная, вторичная, энзоотическая остеодистрофия, гипомagnesия). Третью группу составляют болезни, вызываемые дисбалансом (избытком или недостатком) микроэлементов (гипокобальтоз, гипокупроз, беломышечная болезнь, флюороз и т. д.). Четвертую группу болезней составляют гиповитаминозы (недостаточность ретинола, кальциферола, токоферола, аскорбиновой кислоты, витаминов группы В и т. д.).

К эндокринным болезням относят сахарный и несахарный диабет, гипо- и гипертиреоз, панкреатит.

Расстройства обмена веществ возникают под влиянием целого ряда внешних, преимущественно связанных с кормлением, эксплуатацией и содержанием животных, и внутренних — генетических причин (гормонально-ферментативная регуляция обмена веществ, функции печени и других органов). Соотношение этих факторов может быть различно. Из группы алиментарных, или экзогенных причин, решающее значение имеет физиологически не обоснованное кормление животных, не обеспечивающее полное раскрытие генетически обусловленных продуктивных возможностей организма. При этом важны не только количество и качество питательных веществ в отдельности, но и их соотношение, так как недостаток одного из них может иметь такие же последствия, как и избыток других.

При разных типах кормления и структуре рациона, особенно при высококонцентратном с избытком растительного белка и недостатком грубых и сочных кормов, богатых углеводами, нарушается энерго-сахаро-протеиновое отношение, отмечается экзогенный и эндогенный дефицит незаменимых аминокислот, дисбаланс витаминов, макро- и микроэлементов и других незаменимых питательных веществ, нередко в сочетании с отрицательным влиянием гиподинамии и микроклимата. Некоторые болезни обмена веществ имеют эндогенное или наследственное происхождение (ожирение, сахарный диабет).

Болезни обмена веществ в своем возникновении и развитии имеют ряд закономерностей: полиэтиологическое происхождение с общим нарушением межуточного и основного обмена и наличием смешанных и переходных форм; относительно длительный скрытый период; широкий охват поголовья; предрасположенность к развитию инфекционных и инвазионных болезней.

В то же время в связи со специфическими функциями биологически активных веществ (белков, витаминов, микроэлементов и др.) каждой болезни присущи и свои характерные признаки, позволяющие их дифференцировать. По происхождению болезни обмена веществ могут быть первичными и вторичными. В последнем случае они возникают на фоне основной болезни, сопровождающейся расстройством пищеварения, усвоения питательных веществ и нарушением обмена. В свою очередь, первичные нарушения обмена веществ могут осложняться другими болезнями, вести к ожирению, истощению, бесплодию.

Наряду с клинически выраженными (манифестирующими) формами болезней обмена веществ в легкой, средней, тяжелой степени (острое, под- острое, хроническое течение) в последние годы регистрируют скрытые (субклинические) их формы, причиняющие значительный экономический ущерб. Одним из ранних признаков является снижение продуктивности животных.

Основные мероприятия, направленные на предупреждение болезней обмена веществ животных, должны включать:

- оптимизацию кормления животных по всем питательным веществам под систематическим контролем полноценности рационов, состояния обмена веществ, качества продуктов животноводства;
- ежемесячную корректировку рационов с учетом фактического содержания питательных веществ в кормах, введение в рацион добавок, содержащих дефицитные элементы питания и биологически активные вещества — витамины, макро- и микроэлементы, аминокислоты (особенно у свиней, кур, пушных зверей) и доведение их в рационе до установленных нормативов;
- организацию ежедневных моционов у коров, молодняка, очистку помещений, их вентиляцию, создание благоприятного микроклимата в помещениях;
- организацию и хранение кормов, обеспечивающих максимальное сохранение их питательности как при заготовке, так и в процессе хранения;
- внесение в почвы под кормовые культуры органических и минеральных комплексных удобрений, обеспечивающих потребность растений во всех необходимых элементах питания и получение за счет этого более высокого урожая полноценных по всем питательным веществам кормов

9.1. болезни нарушений белкового, углеводного и жирового обмена

З а н я т и е 1

КЕТОЗ. ОСТЕОДИСТРОФИЯ. МИОГЛОБИНУРИЯ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике кетоза, остеодистрофии, миоглобинурии.

Материал и оборудование. Больные животные. Инструменты для общеклинического обследования животного. Материалы и реактивы для сбора и исследования мочи (определение pH, кетоновых тел, белка, желчных пигментов, миоглобина): одноразовые перчатки, стаканчики, пробирки, пипетки, воронки, фильтровальная бумага, универсальная индикаторная бумага, реактив Лестраде, 0,02%-ная метиле- новая синь, 20%-ная сульфациловая кислота, аммония сульфат. Кроме того, для определения титруемой кислотности молока по Кабышу необходимы бюретки, 4% -ный раствор хлористого кальция, 1%-ный раствор фенолфталеина, 0,1 Н раствор едкого натра. Пробирки для взятия крови, антикоагулянт. Ножницы, кровопускательные иглы, вата, спирт. Инструменты для парентерального введения лекарственных веществ (шприцы, иглы и т. д.), постановки клизмы, катетеризации. Лекарственные средства.

Методические указания. Занятия проводят в учебном манеже, стационаре кафедры, на ферме хозяйства (учхоза), конезаводе или ипподроме. Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. Наиболее оптимальный вариант проведения занятия — на больных кетозом или остеодистрофией коровах и лошадях, больных миоглобинурией.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем. Обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Кетоз — заболевание, характеризующееся преимущественно нарушением углеводно-жирового, а также белкового и других видов обмена и сопровождающееся накоплением кетоновых тел в организме (бета-окси- масляной, ацетоуксусной кислот, ацетона), дистрофическими изменениями в паренхиматозных органах (рис. 247) и эндокринных железах. Преимущественно болеют коровы, овцематки, свиноматки во второй период беременности и первые месяцы лактации.

Этиология. Кетоз может наблюдаться как самостоятельное заболевание, и как синдром возникает при других заболеваниях, и поэтому выде-

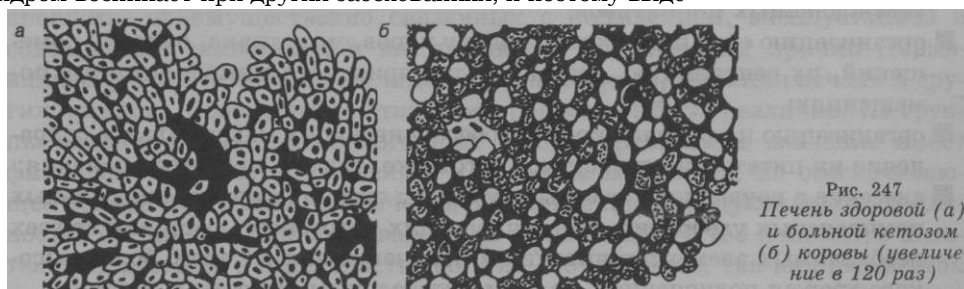


Рис. 247
Печень здоровой (а)
и больной кетозом
(б) коровы (увеличе-
ние в 120 раз)

ляют две основные формы кетоза: первичную и вторичную (вторичную). Первичный кетоз, как самостоятельное заболевание, возникает главным образом в результате энергетической необеспеченности, при несбалансированном по белку и углеводам кормлении или даче большого количества кетогенных кормов. Такой кетоз называется алиментарным. Вторичный кетоз (вторичный) наблюдается при различных лихорадочных заболеваниях, когда прием корма сильно ограничен, прежде всего при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, при воспалениях легких, матки, молочной железы. Наряду с клиническими формами первичного кетоза в последнее время чаще регистрируется скрытый (субклинический) кетоз.

Симптомы. В сложном симптомокомплексе кетоза постоянны синдромы расстройства деятельности органов пищеварения, печени, сердечнососудистой и нейроэндокринной систем.

Невротический синдром кетоза характеризуется возбуждением животных, гипертензией кожи спины, грудной клетки и крестца, кратковременными судорогами, скрежетанием зубами и некоординированными движениями, тонико-клоническими судорогами, вплоть до коматозного и сопорозного состояния.

Гепатотоксический синдром кетоза характеризуется пониженным аппетитом, лихухой, повышенной болезненностью при пальпации и легкой перкуссии ее, желтухой. Перкуторные границы печени справа увеличены за последнее ребро, книзу достигают линии лопатко-плечевого сустава.

При гастроэнтеральном синдроме кетоза снижается пищевая возбудимость, жвачка замедлена или отсутствует, сокращения рубца вялые и ослабленные, вплоть до атонии. Дефекация нарушена, часто отмечаются запоры, иногда диарея. Фекальные массы имеют повышенную кислотность, покрыты слизью и издают особенно неприятный запах.

Характерными признаками кетоза служат кетонемия (ацетонемия), кетонурия и кетонолактация (ацетонемический синдром). Одним из важных признаков является срыв лактации —резко уменьшаются удои, ухудшается качество молока, повышается его кислотность (лактационный синдром).

Субклинический кетоз сопровождается кетонемией, кетouriей, кето- лактией, гипогликемией и понижением щелочного резерва крови.

Диагноз. Ставят комплексно. Для выявления субклинического кетоза, в первую очередь, проводят анализ синдрома стада, которая при наличии заболевания характеризуется следующими показателями: отсутствием роста или уменьшением среднегодовых надоев молока на корову; увеличением заболеваемости и падежа телят от незаразных болезней в первые дни жизни; уменьшением массы рождающихся телят; уменьшением выхода телят на 10 коров; удлинением сервис-периода, количества дней бесплодия; увеличением количества свежесвыдоенного молока повышенной кислотности (до 20-22°Т) и браковке по этой причине.

При сборе анамнеза проводят зоотехнический анализ рациона, оценивают качество кормов органолептически и по результатам лабораторного анализа, учитывают организацию рациона и зоогигиенические условия содержания. Клинически оценивают упитанность, температуру тела, частоту сердечных сокращений и дыхательных движений, обращают внимание на



состояние слизистых оболочек, кожного покрова и его производных, характер сердечных тонов, сократительную способность рубца, изменение границ и болезненность печени, состояние костной системы и др. При исследовании мочи определяют pH, наличие кетоновых тел, желчных пигментов (методику определения см. в разделе *Диспансеризация*), в молоке — кетоновые тела, его кислотность. От больных кетозом коров берут пробы крови для гематологического и биохимического анализа (содержание глюкозы, кетоновых тел, резервной щелочности и т. д.) в условиях лаборатории кафедры.

Лечение. Больным животным внутривенно и внутрибрюшинно (рис. 248) с помощью шприца Жанэ или аппарата Боброва вводят глюкозу 1-2 раза в сутки по 25-50 г на 100 кг живой массы животного в виде 10-20%-ного раствора, 2,5%-ный раствор натрия гидрокарбоната, внутрь с кормом задают натрия лактат по 125-250 г, глицерин внутрь с водой или кормом в дозе 250-300 мл, метионин и холинхлорид в дозе коровам 4-10 г, внутримышечно вводят глюкокортикоидные гормоны. При недостатке в рационах витаминов назначают внутрь по 200-500 тыс. МЕ ретинола, 50-100 тыс. МЕ кальциферола, 300-400 мг токоферола.

Профилактику кетоза следует начинать с учета потребности коров в питательных веществах в зависимости от физиологического состояния, уровня продуктивности; необходим постоянный контроль за качеством корма.

Нельзя допускать длительного однотипного высококонцентратного, силосно-концентратного кормления с недостатком сена. В целях профилактики кетоза применяют профилактическую добавку кетост, цеолиты. Важной мерой профилактики возникновения кетоза является моцион животных.

Остеодистрофия — хронически протекающая болезнь с дистрофическими изменениями костной ткани с нарушением углеводно-жирового, белкового, минерального обменов, нервно-мышечной системы, скелета, печени и эндокринных органов.

Этиология. Болезнь возникает преимущественно вследствие нарушений в организме животных фосфорно-кальциевого и D-витаминного обменов. По происхождению остеодистрофия бывает первичная (алиментарная) и вторичная, которая развивается на фоне других заболеваний — кетоза, микро-элементозов и заболеваний, характеризующихся ацидозом и эндокринными нарушениями. По клиническому статусу различают субклиническую и клиническую формы. Кроме спорадических случаев выделяют эндемическую (в естественных биогеоценозах — эндемические зоны) и энзоотическую (массовая, возникает в искусственных биогеоценозах — ферма) формы.

Симптомы. Клиническое проявление нарушений фосфорно-кальциевого обмена у животных развивается постепенно; при этом по степени выраженности симптомов выделяют три основные стадии болезни.

Первая стадия — субклиническая, характеризующаяся отсутствием симптомов поражения костной системы и появлением неспецифических признаков: угнетение; понижение аппетита; извращение вкуса; симп- томокомплекс «лизуха»; понижение тонуса мускулатуры; снижение упитанности, молочной продуктивности, прироста живой массы; взъеро- шенность и тусклость волосяного покрова; алопеции, преимущественно в области шеи, позвоночного столба, крестца; ломкость, сухость, побурение волоса, задержка линьки; сухость кожи, наличие чрезмерного количества десквамированного эпителия кожи (перхоти), анемичность слизистых. В результате поедания испорченного корма, проглатывания несъедобных предметов учащаются случаи возникновения травматического ретикулита.

Во вторую стадию при вставании, ходьбе возникает болезненность, шаг укороченный, походка семенящая, регистрируют хромоту, сгорбленность. При надавливании и перкуссии костяка выявляют болезненность. Вследствие деминерализации костей позвоночник искривлен, последние ребра западают и истончаются, поперечные отростки поясничных позвонков прогибаются, последние хвостовые позвонки истончаются и рассыпаются. Устанавливают истончение лопатки, утолщение суставов. Шаткость резцовых зубов нижней челюсти может появиться уже в первый период болезни (рис. 249). Лизуха ярко выражена: больные захватывают палки, куски дерева, резины (рис. 250), охотно поедают загрязненную подстилку. Упитанность животных понижается, продуктивность резко падает — нередко диагностируют переломы, утолщения на месте соединения ребер с реберными хрящами, на маклоках, седалищных буграх. Грудная клетка деформируется, втянута вниз. Наблюдают ригидность мышц, клонические и тетанические судороги, иногда парез мышц. Частота пульса на верхней границе нормы, дыхание учащено, количество сокращений рубца уменьшено.

Третья стадия характеризуется более выраженными изменениями костяка (рис. 251), контуры тела бугристые, конечности искривлены



Рис. 249
Алиментарная
остеодистрофия у козы

Рис. 250
Алиментарная остеодистрофия.
Истощение, извращение вкуса (жуёт кусок резины)
Размягчение и отвисание нижней челюсти; искривление фаланг
передних конечностей.



Рис. 251
Кости таза коровы при алиментарной остеодистрофии. Искривление лонной и седалищной костей с косою постановкой запирательного отверстия; левый внутренний угол подвздошной кости опустился.



Рис. 252
Вторичная остеодистрофия у бычка. Сгорбленность, искривление конечностей, утолщение грудных концов ребер.

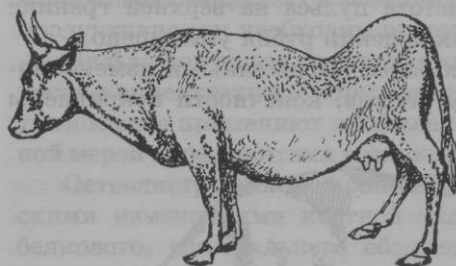


Рис. 253
Лордоз у коровы при алиментарной остеодистрофии



Рис. 254
Состояние хвостовых позвонков у коровы при алиментарной остеодистрофии

(рис. 252), спина сгорблена (кифоз) или провислая (лордоз — рис. 253), реже искривлена в сторону (сколиоз), упитанность резко понижена. Остеолизис хвостовых позвонков распространяется настолько, что хвост на протяжении 25-30 см полностью лишается позвонков, становится мягким и гибким. Его можно свернуть или завязать как веревку (рис. 254). Животные подолгу лежат, встают с большим трудом, не могут активно передвигаться. Принуждение животного к вставанию или движению приводит к тетаническим судорогам и даже парезу.

Диагноз. К диагностике заболевания подходят комплексно. Анализируют рационы кормления за предшествующие несколько месяцев (на содержание белка, сахара, кальция, фосфора, витамина D, структуру рациона). Выясняют, когда проявились первые наиболее общие признаки болезни и не предшествовало ли им какое-либо заболевание. По результатам лабораторного исследования почвы, кормов, воды прогнозируют появление энзоотической или эндемической остеодистрофии. Проводят клиническое обследование всех животных фермы, выделяя при этом группу животных с клинической картиной остеодистрофии. При осмотре животных обращают особое внимание на упитанность, состояние волосяного покрова, копытного рога, костно-мышечной системы. Больного животного обследуют по общепринятой схеме, обращая особое внимание на реакцию животного при вставании, походку, работу сердечнососудистой системы, преджелудков, болезненность печени и на состояние костяка (наличие остеолитических последних хвостовых позвонков, ребер, поперечных отростков поясничных позвонков, деформацию костей, шаткость зубов, подвижность рогового чехла и др.).

В моче определяют pH с помощью индикаторной бумаги, кетоновые тела — реактивом Лестраде, белок — 20% -ным раствором сульфациловой кислоты или экспресс-тестами.

Проводят титрование молока по Кабышу для определения степени нарушения минерального обмена. Методика: для определения берут свежесцеженное молоко, которому дают отстояться в течение 20 мин. В первый стаканчик вносят 10 мл молока, 10 мл дистиллированной воды, 3 капли 1%-ного раствора фенолфталеина. Во второй стаканчик вносят те же компоненты и дополнительно 1 мл 4%-ного раствора хлористого кальция. Пробы молока поочередно титруют 0,1 Н раствором едкого натра до слабо-розового окрашивания (не исчезающего 1 мин) и отмечают количество израсходованного NaOH.

Расчет: количество щелочи, пошедшее на титрование, увеличивают в десять раз, получается кислотность молока, выраженная по Тернеру. Увеличение разницы при добавлении 4%-ного раствора кальция хлорида на 10-20°Т характеризует начальную стадию остео дистрофии, увеличение разницы на 6 и менее градусов — тяжелую форму.

Для исследования в условиях лаборатории кафедры (в последующие дни) проводят отбор проб крови для биохимического (определение концентраций общего и ионизированного кальция, неорганического фосфора, кетоновых тел, активности щелочной фосфатазы, резервной щелочности) и гематологического анализа.

Лечение. Назначают лечебные средства, учитывая этиопатогенетическую форму болезни.

Больным животным при любой форме остео дистрофии рацион балансируют по кормовым единицам, переваримому протеину, легкопереваримым углеводам и микроэлементам.

Для восполнения кальция, фосфора животным дают кормовые фосфаты (кальций фосфат, кормовой монокальций фосфат, кормовой преципитат). В качестве дополнительных источников кальция при *ахаликозной* остео дистрофии в рацион вводят известковые породы, мел, костную и мясокостную муку, сапропель, цеолиты. Назначают внутривенно в дозе крупному рогатому скоту — 15-40 г, кальция глюконат — внутрь применяют из расчета крупному рогатому скоту и лошадям — 10-20 г. Параллельно назначают 10%-ный раствор сульфата магния 100-150 мл крупному животному, а также препарат, содержащий кальций и магний, камагсол: крупному рогатому скоту — 100-400 мл, лошадям — 50-250 мл, овцам — 10-20 мл.

При афосфорозной остео дистрофии в рацион вводят корма, богатые фосфором (диаммоний фосфат, моноаммоний фосфат, фосфат мочевины, полифосфаты натрия, динатрийфосфат). Крупному рогатому скоту внутривенно вводят фосфосан в дозе 0,1-0,2 мл на 1 кг массы. При необходимости инъекции можно повторить 2-3 раза с интервалом 24-48 ч. При ахаликозно-афосфорозной форме лучше применять кальций фосфат внутрь в дозе: крупному рогатому скоту — 20-40 г, фосфат обесфторенный.

При алкалозной остео дистрофии ограничивают дачу кормов, богатых кальцием. В рацион целесообразно вводить небольшое количество полноценного силоса. Для снижения алкалоза можно давать с кормом аммония хлорид крупному рогатому скоту 10-25 г.

При ацидозной форме остео дистрофии ограничивают дачу кормов, богатых фосфором, дают корма с высоким содержанием щелочных элементов. Проводят «ощелачивающую» терапию — путем внутривенного введения 5%-ного натрия гидрокарбоната в дозах: крупному рогатому скоту и лошади — 20-40 г. Целесообразно внутривенное введение 1%-ного раствора натрия хлорида крупным животным — 200-400 мл, мелким 50-100 мл.

Назначают витамины А и D в различных формах из расчета на голову в сутки: витамина А — крупным животным 200-350 тыс. МЕ, овцам — 20-30 тыс. МЕ, свиньям — 50-100 тыс. МЕ, витамин D соответственно: 40-50, 5-6, 10-20 тыс. МЕ. Для повышения эндогенного образования витамина D организуют прогулки, применяют искусственное УФ-облучение.

При лечении больных вторичной остео дистрофией в первую очередь устраняют причины первичного заболевания и лечат его.

При лечении энзоотической остео дистрофии организуют полноценное кормление, обеспечивают животных биологически активными веществами на основе анализа геохимической провинции.

Профилактика. Включает широкие организационно-хозяйственные мероприятия, направленные на создание прочной кормовой базы с физиологически обоснованной структурой кормов. Нельзя допускать однотипного силосно-жомового или силосно-концентратного кормления, недостаток в рационе сена. Необходимо строго соблюдать норму минерального и витаминного питания животных, оптимальное соотношение кальция и фосфора для взрослых и для молодняка (1,5:1 и 1,3:1), соотношение белков и углеводов. Для восполнения минерально-витаминной недостаточности применять биологически активные вещества в составе премиксов, полисолой микроэлементов, витаминных добавок, а дозы и потребность в них должны устанавливаться на основании тщательного анализа рациона кормления.

При невозможности удовлетворения потребности животных в минеральных веществах за счет кормов применяют различные кормовые добавки: синтетические (перечислены в лечении) и природного происхождения (цеолиты, бентониты, сапропель).

В эндемических зонах, с учетом содержания микроэлементов в почве, воде и кормах, применяют различные препараты микроэлементов.

Необходимо организовать для животных ежедневный моцион, для молодых — УФ-облучение.

Профилактика вторичной остео дистрофии заключается в проведении мероприятий по предупреждению основного заболевания — кетоза.

В основе ранней диагностики и профилактики развития остео дистрофии лежит проведение плановой диспансеризации.

Миоглобинурия — остро протекающее заболевание.

Этиология. Нарушение обмена веществ, сопровождающееся накоплением в мышцах молочной и других кислот, выраженной дистрофией поперечно-полосатой мускулатуры, ее парезом, выделением с мочой миоглобина. Различают две формы миоглобинурии лошадей: паралитическую и энзоотическую. Первая протекает, как правило, спорадически, вторая принимает массовый характер. Встречается заболевание и у телят при длительном безвыгульном содержании, после перевода в летний лагерь.

Симптомы. Развитие миоглобинурии постепенное. Клинические симптомы обычно появляются через 15-30 мин после начала работы. Наблюдают некоторое возбуждение животного: блестящие глаза, расширенные ноздри, учащенное дыхание, дрожь, иногда появляются легкие припадки колик.

Затем начинают замечать некоторую напряженность движений тазовых конечностей и шаткость зада. Одна или обе конечности слабеют, подламливаются в плюсно-путовых суставах (рис. 255), наблюдается фибриллярное дрожание трехглавого мускула плеча. В дальнейшем движения все больше и больше затрудняются, животное покрывается потом, в изнеможении садится на круп (поза «сидячей собаки»). При неоднократных попытках подняться, животное, обессилив, лежит на боку, передвигая конечностями.

Характерный признак болезни — резко выраженные изменения скелетных мышц. Пораженные мускулы набухают, затвердевают. Вначале в этих мышцах отсутствуют сухожильные рефлексy, теряется чувствительность и механическая возбудимость, а к концу заболевания они становятся болезненными. Местная температура не повышена.

У молодняка преимущественно поражаются мышцы головы, особенно массетары, а у рабочих лошадей — головы, туловища, конечностей и крупа. Иногда процесс приобретает ползучий характер, начиная с крупа, он постепенно захватывает мышцы туловища, передних конечностей и головы.

При поражении жевательных мышц, мышц губ, языка, глотки прием воды и корма, его пережевывание, глотание нарушается. Может возникнуть регургитация: во время поения — вода, жидкий корм выделяются через носовые ходы.

С прогрессированием болезни нарастают признаки сердечно-сосудистой системы. Нарушаются процессы пищеварения: снижается кислотность и переваривающая способность желудочного сока, ослабевает перистальтика кишечника, возникают химостазы и копростазы.

Со стороны мочевыделительной системы наблюдаются следующие изменения: задержка мочи вследствие пареза мочевого пузыря. Патогномичным признаком миоглобинурии является

выделение миоглобина с мочой (что дало название болезни). Моча темно-красного, бурого, кофейного цвета. При исследовании отмечают повышение удельного веса, протеинурию, глюкозурию, инди- канурию. Болезнь часто сопровождается тяжелыми осложнениями.

Вследствие поражения мышц глотки возможно появление аспирационной пневмонии, из-за продолжительного лежания на одном боку нередко развивается гипосратическая пневмония, на выступающих местах тела образуются пролежни.



Диагноз. К диагностике заболевания подходят комплексно. Из анамнестических данных узнают, когда в последний раз использовались животные на работе (упряжь, тренинг и т. д.), какое кормление предшествовало заболеванию, обращают внимание на внезапность появления клинических признаков (одна из частых причин возникновения болезни — физическое перенапряжение животного, усиленный тренинг после длительного отдыха при обильном, но однообразном, с резким дефицитом белка, витаминов (А, В₁, С, Е) и минеральных веществ (кальций, фосфор, натрий, кобальт, медь, йод, селен) кормлении, наличии травматических повреждений позвоночника. При возникновении массовых случаев учитывают, что энзоотическая форма миоглобинурии регистрируется преимущественно в геохимических зонах с подзолисто-супесчаными, подзолисто-заболоченными песчаными почвами, содержащими мало подвижных макро- и микроэлементов.

Клиническое обследование проводят по общепринятой схеме, учитывая при этом упитанность, тип конституции (сравнительно чаще болеют хорошо упитанные, флегматичные лошади тяжелых пород), температуру тела, частоту пульса и дыхания, состояние скелетных мышц, походку животного, наличие перистальтики кишечника, акта дефекации и мочеиспускания. Дифференцируют от миозита и мышечного ревматизма, для которых характерны болезненность мышц с сохранением рефлексов без явлений миоглобинурии, от травматических повреждений спинного мозга, которые исключаются анамнестическими данными, нарушениями целостности позвоночника, отсутствием чувствительности. Нарушением функций прямой кишки и мочевого пузыря, отсутствием миоглобинурии; от болезней с синдромом комплексом колик, при которых не отмечают повреждения мышц и миоглобинурии.

При исследовании мочи в первую очередь обращают внимание на цвет, исследуют pH, наличие белка, миоглобина.

Для обнаружения миоглобина в моче в пробирку вносят 5 мл мочи, добавляют 2,8 г аммония сульфата и хорошо перемешивают. Через 3–5 мин отфильтровывают. Если моча после фильтрования сохраняет красно-бурый цвет, то проба на миоглобин считается положительной. При гематурии гемоглобин и эритроциты осаждаются аммоний сульфатом и моча после фильтрования светлеет.

По возможности у животных берут пробы крови для биохимического и гематологического анализа в условиях кафедры (определяют концентрацию сахара, молочной, пировиноградной кислот, холестерина, непрямого билирубина, щелочной резерв).

Лечение. При обнаружении первых признаков заболевания животных освобождают от работы, предоставляют полный покой в отдельном, хорошо вентилируемом, теплом помещении с обильной подстилкой.

Лежачих больных переворачивают через каждые 3–4 ч для профилактики пролежней. В более легких случаях (когда имеются попытки у животного подняться) можно использовать поддерживающий аппарат (от нескольких минут в начале с постепенным увеличением времени).

Назначают диетотерапию, которая включает в себя скармливание хорошего злакового сена, болтушки из пшеничных отрубей, овсяной муки.

моркови, летом — зеленого корма, исключают из рациона горох, вику, концентраты, клеверное сено.

При поражении жевательных мышц дают жидкие корма, молоко через носопищеводный зонд.

В начале заболевания показано кровопускание (2-3 л).

Необходимо систематически освобождать мочевой пузырь от мочи путем массажа или катетеризации, а прямую кишку от каловых масс — теплыми клизмами.

Для регуляции желудочно-кишечного тракта вводят слабительные средства — внутрь 200-250 г натрия, магния сульфата, карловарскую соль дробными дозами. Тонус желудочно-кишечного тракта поддерживают внутривенным введением 10%-ного раствора кальция хлорида (100-150 мл), натрия хлорида (300-500 мл).

Проводят интенсивную ош;елачивающую терапию: внутривенно вводят 2,5%-ный раствор гидрокарбоната натрия 600-1000 мл ежедневно, 2-3 дня, внутрь или ректально вводят 150-300 г соды в виде водного раствора.

Для повышения окислительных процессов и восстановления обмена веществ применяют подкожно, внутримышечно инсулин взрослым 200-300 МЕ, молодняку 50-70 МЕ, 1-2 инъекции, тиамин хлорид или бромид вводят — 500-2000 мг, аскорбиновую кислоту в дозе 0,5-2,0 г, 1%-ный раствор метиленовой сини в дозе 100-200 мл, АТФ — 7 мл, токоферол внутрь, внутримышечно — 800-1000 мг.

Для восстановления пораженных мышц — сильный массаж, теплые компрессы, втирание раздражающих мазей с последующим теплым укутыванием, прогревание лампами соллюкс, Минина и т. д.

Профилактика. Полноценное и разнообразное кормление, а также правильная эксплуатация. Зимой в рацион необходимо вводить витаминные корма (гидропонную зелень, травяную, хвойную муку, морковь). Летом максимально использовать зеленые корма, а лучше пастбищное содержание. Не допускать интенсивной работы лошадей после длительного отдыха или транспортировки. В дни отдыха предоставлять моцион, при снижении рабочей нагрузки — уменьшать количество кормов.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований животных, больных кетозом, остеодистрофией, миоглобинурией. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики рассмотренных болезней.

План разбора на занятии состояния животного, больного остеодистрофией

Анамнез. В конце марта у многих коров, особенно после отела, появились признаки слабости костяка: неохотное вставание, болезненность при ходьбе, хруст в суставах, снижение упитанности и продуктивности.

Рацион сухостойных коров с живой массой 500 кг, плановым удоем 3000 кг молока (кг): солома пшеничная — 7, силос кукурузный — 15, зерносмесь — 2, патока кормовая — 0,9, соль поваренная — 0,05.

Рацион л актирующих коров с суточным удоем 12 кг молока с 3,8% жира (кг): солома пшеничная — 4, силос кукурузный — 25, зерносмесь — 2, жом свекловичный — 20, соль поваренная — 0,06 (табл. 15).

Отношение кальция к фосфору в рационах сухостойных коров составляло 2,2, дойных — 2,6, отношение сахара к переваримому протеину соответственно 1,23 и 0,25. Систематическими прогулками животные в стойловый период не пользовались.

Симптомы. Упитанность средняя и низесредняя. Температура тела 38,1-38,8°C, частота пульса — 64-80, дыхания — 18-30 в 1 мин, сокращения рубца — 1-3 в 2 мин. Животные предпочитают лежать, встают неохотно, походка скованная, спина сгорбленная, суставы утолщенные, грудная клетка вытянутая, деформированная, последние ребра запавшие, истонченные, хвост тонкий, последние хвостовые позвонки лизированы, резцы расшатанные, копытца деформированные. Печень не увеличена, безболезненная. Признаки миокардиодистрофии отсутствуют. В моче: pH 7,2-8,2, ацетоновые тела и белок не обнаружены.

Результаты исследования крови: гемоглобин — 76-86 г/л, общий белок сыворотки крови — 67,1-79,8 г/л, кальций общий — 2,0-2,2 ммоль/л, фосфор неорганический — 0,93-1,29 ммоль/л, резервная щелочность — 35,4-51,5 об. % CO₂, каротин — 0,22-0,31 мг на 100 мл.

Диагноз. Алиментарная остеодистрофия. Основанием для постановки диагноза служат: силосно-жомовый тип кормления, значительный недостаток в рационах сена, дефицит кальция, фосфора, а также протеина и энергии, характерные клинические признаки, снижение плотности костной ткани.

Т а б л и ц а 15

Компоненты рациона

| Показатель | Сухостойные коровы | | | Лактирующие коровы | | |
|------------------------|--------------------|----------------|-----------------|--------------------|----------------|-----------------|
| | содер- жится | тре- буется | недо- статок | содер- жится. | тре- буется | недо- статок |
| Корм. ед. | 7,6 | 7,7 | 0,1 | 10,14 | 10,6 | — |
| Переваримый протеин, г | 489 | 850 | 361 | 628 | 1060 | 432 |
| Кальций, г | 43 | 80 | 37 | 66 | 75 | 9 |
| Фосфор, г | 19 | 45 | 26 | 25 | 51 | 26 |
| Поваренная соль, г | 50,0 | 50 | — | 80 | 73 | 7 |
| Магний, г | 16 | 18,5 | 2,5 | 26 | 22 | 4 |
| Сера, г | 20,0 | 21 | 1,0 | 31 | 27 | 4 |
| Каротин, мг | 127 | 345 | 218 | 239 | 475 | 236 |
| Сахар, г | 600 | 680 | 80 | 180 | 955 | 775 |
| Кобальт, мг | 2,3 | 5,4 | 3,1 | 2,2 | 7,4 | 5,2 |
| Медь, мг | 50,0 | 76 | 25 | 79 | 95 | 16 |
| Цинк, мг | 283 | 385 | 102 | 344 | 635 | 291 |
| Марганец, мг | 356 | 385 | 29 | 521 | 635 | 114 |
| Йод, мг | 2,1 | 5,4 | 3,3 | 2,8 | 8,5 | 5,7 |
| Витамин D, ИЕ | 1300 | 7700 | 6400 | 1750 | 10600 | 8850 |

Район не относится к биогеохимической провинции, кетоза в хозяйстве не отмечалось.

Прогноз. При интенсивной терапии благоприятный.

Лечение. В рационы сухостойных коров включено по 8 кг сена многолетних трав и 3 кг комбикорма, дойных коров — по 6 кг сена многолетних трав, 4 кг комбикорма, 1 кг шрота подсолнечного, исключили свекловичный жом.

Рекомендовано приготовить лечебно-профилактическую добавку «алост» и давать ее больным животным в лечебной дозе в 2 приема в течение 30–45 дней. Больным животным внутривенно введено по 250 мл камагсола, 300 мл 40%-ного раствора глюкозы, внутримышечно по 10 мл тривитами-на, внутрь задано по 100 г натрия сульфата, растворенного в 1 л воды, и по 30 мл настойки горькой полыни.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на других занятиях, связанных с болезнями обмена веществ и эндокринных органов.

Контрольные вопросы

- 1 Классификация болезней обмена веществ и эндокринных органов.
- 2 Этиология и сущность кетоза у животных.
- 3 Основные лечебно-профилактические мероприятия при кетозе у животных.
- 4 Формы остеодистрофии.
- 5 Дифференциальная диагностика разных форм остеодистрофии у животных.
- 6 Лечебно-профилактические мероприятия при этой болезни.
- 7 Причины возникновения миоглобинурии у лошадей и телят.
- 8 Основные клинические симптомы этой болезни и прогноз.
- 9 Лечебно-профилактические мероприятия при миоглобинурии.

9.2. БОЛЕЗНИ ДИСБАЛАНСА МИКРОЭЛЕМЕНТОВ (МИКРОЭЛЕМЕНТОЗЫ)

Занятие 1

НЕДОСТАТОЧНОСТЬ КОБАЛЬТА. НЕДОСТАТОЧНОСТЬ ФТОРА. НЕДОСТАТОЧНОСТЬ МАРГАНЦА. ОБЩАЯ ПРОФИЛАКТИКА МИКРОЭЛЕМЕНТОЗОВ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при недостаточности кобальта, фтора, марганца.

Материал и оборудование. Больные животные. Инструменты для общеклинического обследования животного. Материалы и реактивы для сбора и исследования мочи (определение pH, кетоновых тел, белка, сахара): одноразовые перчатки, стаканчики, пробирки, пипетки, воронки, фильтровальная бумага, универсальная индикаторная бумага. Пробирки для взятия крови, антикоагулянт. Ножницы, кровопускательные иглы, вата, спирт. Инструменты для парентерального введения лекарственных веществ (шприцы, иглы и т. д.). Лекарственные средства: соли микроэлементов, полисоли, железодекстрановые препараты, витамин B12.

Методические указания. Занятия проводят в учебном манеже, стационаре кафедры, на ферме хозяйства (учхоза), свиноферме, птицефабрике. Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем. Обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение.

По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Гипокобальтоз (сухотка, болотная болезнь, энзоотический маразм) — хроническое эндемическое заболевание, характеризующееся нарушением эритропоэза, белкового, минерального и других видов обмена веществ.

Этиология. Недостаточность кобальта в почве, воде, растениях и, таким образом, в кормах и, как следствие, этого у животных.

Симптомы. Проводят клиническое исследование животных по общепринятой схеме, обращая особое внимание на упитанность, цвет слизистых оболочек, нарушение и извращение аппетита, состояние желудочно-кишечного тракта.

У крупного рогатого скота при гипокобальтозе в 80-92% случаев появляется снижение и извращение аппетита с последующей полной его потерей (анорексия). Больные животные поедают загрязненную подстилку, тряпки, веревки, но отказываются от приема концентратов и других доброкачественных кормов. В результате нарушения аппетита, расстройства обмена веществ животные прогрессивно худеют (рис. 256). Масса коров снижается до 150-250 кг. Резко уменьшается молочная продуктивность. Шерстный покров грубеет, становится взъерошенным, местами выпадает. Задерживается линька. Видимые слизистые бледные, анемичные, иногда с желтушным оттенком. Отмечаются расстройства желудочно-кишечного



Рис. 256
Телка при гипокобальтозе

тракта, жвачка вялая. При ухудшении болезни отмечают усиление перистальтики толстого отдела кишечника, диарею. В тяжелой стадии гипокобальтоза у коров понижена тактильная и болевая чувствительность, животные больше лежат.

У овец симптомы гипокобальтоза в основном сходны с таковыми у крупного рогатого скота. Извращение аппетита — первый предвестник гипокобальтоза, который в дальнейшем осложняется безоарной болезнью.

У свиней регистрируют анемию слизистых с характерным фарфоровым цветом. У лошадей гипокобальтоз сопровождается ахилией желудочной секреции, нарушением деятельности органов пищеварения, анемией, исхуданием.

Диагноз. Для постановки диагноза анализируют состояние биохимической провинции, содержание кобальта в почве, кормах и тканях животного (печени, крови, молоке). Гипокобальтоз выявляют там, где содержание его в почвах менее 1,5-2,3 мг/кг, а в произрастающих на ней растениях ниже 0,07-0,08 мг на 1 кг сухого вещества. Это преимущественно районы с песчаными, супесчаными, подзолистыми, торфяно-болотными почвами. Развитию кобальтоза также способствует избыток в почвах и кормах антагонистов кобальта — марганца, стронция и бора, а также повышенное

поступление в организм кальция и фосфора, которые подавляют усвоение кобальта. Недостаточность кобальта у животных может возникнуть при содержании их на однотипных силосно-жомовых или силосно-концентратных рационах. Учитывают длительность течения заболевания.

Для экспресс-диагностики гипокобальтоза проводят гидрофильную пробу Мак-Клюра и Ольдрича, для чего внутрикожно в области шеи вводят раствор солей кобальта и следят за временем рассасывания образовавшейся пуговки.

Производят отбор проб мочи для исследования. Часто выявляют нарушение диуреза — полиурию, олигурию, иногда анурию, появление в моче сахара и кетоновых тел.

В условиях лаборатории кафедры берут пробы крови для гематологического и биохимического анализа. При исследовании крови отмечают уменьшение количества гемоглобина до 53-66 г/л и эритроцитов до $3,5-4,5 \times 10^{12}/л$, уровень кобальта в цельной крови снижен до 15-20 мкг/л при норме 30-50.

Дифференцировать гипокобальтоз необходимо от гипокупроза, недостатка марганца, алиментарной анемии, остеодистрофии, паратуберкулеза.

Лечение. Для лечения больных животных в рацион вводят корма, богатые кобальтом: кормовые дрожжи, рыбную и мясокостную муку, боенские отходы, клевер, люцерну, ботву корнеплодов, листья и кору осины. Внутри назначают соли кобальта (хлорид, сульфат, нитрат) в виде премиксов, таблеток или в составе комбинированных лечебных рецептов и добавок из расчета: крупному рогатому скоту — 20-40 мг, мелкому рогатому скоту — 2,5-5 мг.

При анемиях внутримышечно применяют железосодержащие препараты с одновременным введением витамина B12.

Профилактика. В районах с недостатком кобальта в рацион вводят подкормки кобальта: для дойных коров — 0,6-0,9 мг на 1 корм, ед.; для сухостойных коров — 5,1-10,2 мг на голову; для овец — 0,43-0,85 мг на голову.

Недостаточность фтора (эндемический кариес зубов) — хроническое заболевание, проявляющееся прогрессирующим разрушением твердых тканей зубов с образованием дефекта в виде полости.

Этиология. Недостаточное поступление в организм фтора.

Диагноз ставят с учетом содержания фтора в воде, почве и кормах, по клиническим симптомам.

Учитывают то, что заболевание возникает в биогеоценозах, где уровень содержания фтора в воде менее 0,5 мг/л и почвах — менее 15 мг/кг.

Симптомы. Проводят исследование больного животного по общепринятой схеме, обращая особое внимание на осмотр ротовой полости и состояние зубов, костяка.

Болезнь развивается медленно, длительное время остается незаметной. Симптомы болезни появляются при глубоком поражении зубов. Отмечают затрудненное пережевывание корма, медленный прием воды, слюнотечение. Учитывают стадийность проявления болезни в зависимости от морфологических изменений, происходящих в ткани зуба. Стадия пятнистого кариеса (первая стадия) характеризуется отложением меловых и пигментированных пятен на жевательной поверхности коренных зубов или на

эмали резцовых зубов. На второй стадии (поверхностный кариес) появляется нарушение целостности эмали и образование черно-коричневой пигментации на пораженных участках зубов. На третьей стадии обнаруживают полости в эмали и дентине. На четвертой (глубокий кариес) выявляют воспаление пародонта, избыточное образование цемента на поверхности корня зубов, разрушение дентина, вскрытие пульпарной полости. Корни зубов обнажаются, из ротовой полости исходит неприятный запах, пережевывание корма затруднено, наступает истощение.

Кроме того, появляются признаки остеодистрофии: шаткость зубов, деформация суставов, рассасывание хвостовых позвонков.

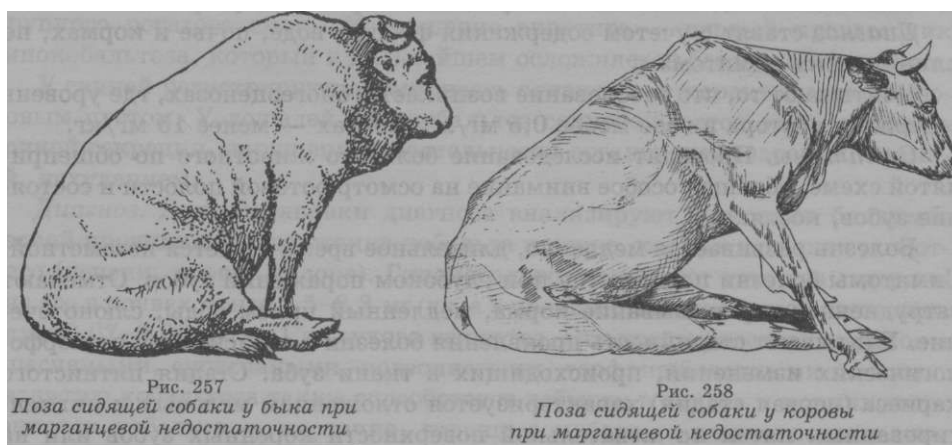
Лечение. Для лечения и профилактики недостаточности фтора в рационы вводят корма, богатые фтором, — рыбную, костную, мясокостную муку, а также кальция фосфат кормовой, монокальцийфосфат и другие кормовые фосфаты, содержащие до 0,2-0,3% фтора. Обогащают воду фтором до достижения концентрации 1 мг/л, используя фтористый или кремнефтористый натр. Осматривают ротовую полость, удаляя оставшийся корм, обрабатывают антисептическими растворами. В пораженные участки зубов втирают 4% -ный раствор фтористого натрия.

Недостаточность марганца (марганцевый рахит, у птиц — перозис, пероз) — хроническое заболевание, характеризующееся нарушением воспроизводительной функции, деформацией суставов. Заболевание встречается у крупного рогатого скота, овец, коз, свиней, птиц и других животных.

Этиология. Недостаточное поступление в организм животных марганца.

Симптомы. Заболевание обычно развивается медленно. У животных снижается упитанность и продуктивность, молодняк отстает в росте и развитии. Снижается эластичность кожи. Задерживается линька. Особенно характерны признаки остеодистрофии: шаткость зубов, поперечных отростков поясничных позвонков, искривление костей конечностей. Суставы ног увеличены, деформированы, иногда болезненны (рис. 257, 258). Координация движений нарушается, возникает хромота.

При перозе у птиц утолщаются и искривляются трубчатые кости конечностей и крыльев. Припухает коленный сустав. В связи с расслоением



связок и мышечных сухожилий птицы не могут стоять, ноги подворачиваются в суставах. Как у млекопитающих, так и у птиц при исследовании сердечно-сосудистой системы обнаруживают признаки миокардиодистрофии: тахикардию, глухость и слабость первого тона, расщепление или раздвоение тонов.

Анемический синдром выражается бледностью видимых слизистых оболочек.

При диагностике заболевания учитывают анамнестические данные, принимая во внимание, что причиной гипомарганцевого микроэлементоза является недостаточное поступление марганца с кормом и водой, что отмечается в биохимических провинциях с песчаными и торфяными почвами нейтральной и слабощелочной реакции. При высоком показателе рН усвояемость растениями марганца снижается. Заболевание также может проявляться в биогеоценозе с избыточным содержанием в почвах, воде и кормах антагонистов йода и молибдена. Анализируют рацион кормления, так как причиной микроэлементоза может служить однотипное кормление, например, высококонцентратные рационы с наличием жмыхов и шротов, рационы силосно-жомового типа с наличием большого количества свеклы. Избыток кальция и фосфора в кормах способствует уменьшению всасывания марганца из толстого отдела кишечника.

При определении синдроматики стада обращают внимание на показатели воспроизводства: возникает бесплодие, удлиняется сервис-период, охота у самок протекает без типичных признаков, происходит смещение полов у потомства (больше рождается мужских особей), у быков-производителей обнаруживают дистрофию семенников, аспермию. У лактирующих животных снижается секреция молока.

В диагностике заболевания также учитывают характерные клинические симптомы, для чего проводят обследование больного животного по общепринятой схеме.

Проводят отбор проб крови для биохимического и гематологического исследования, при котором устанавливают изменение концентраций общего кальция и неорганического фосфора, снижение щелочного резерва. Специфическим признаком марганцевого гипомикроэлементоза считают снижение концентрации марганца в крови — ниже 2 мкг/100 мл. Уровень гемоглобина и количество эритроцитов снижено.

Лечение. Для лечения и профилактики микроэлементоза в рацион вводят сено злаковое, клеверное, люцерновую травяную муку, отруби пшеничные. Используют добавки солей марганца (сульфатов, хлорида) в виде премиксов, брикетов, полисолей микроэлементов из расчета крупному рогатому скоту и овцам — 40-60 мг/кг, свиньям — 50-55 мг/кг.

При перозе периодически 2-3 раза в декаду птице выпаивают раствор калия перманганата (1 г на 10 л). Несушкам и молодняку в рацион вводят марганца сульфат соответственно 5-8 и 1-3 мг в сутки.

Общая профилактика микроэлементозов. Наиболее биологически обоснованным путем обеспечения организма животных микроэлементами является внесение их в почву согласно агрохимлабораторий с учетом содержания их в пахотном слое земли. Для этого используют комплексные

удобрения: туки, навоз, сапропели, отходы производства — шлаки, природные адсорбенты — цеолиты, бентониты, микроудобрения.

После определения фактического содержания микроэлементов в кормах рациона для разных видов животных с учетом возраста, потребности, физиологического состояния, продуктивности рассчитывают уровень добавок дефицитных элементов, который устраняют использованием разнообразных кормовых добавок, премиксов, полисолей с содержанием микроэлементов.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований животных с симптомами недостаточности кобальта, фтора, марганца. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики рассмотренных болезней.

Контрольные вопросы

- 1 Значение микроэлементов для организма животных.
- 2 Что такое микроэlementозы?
- 3 Основные клинические симптомы у животных при недостаточности кобальта.
- 4 Основные клинические симптомы у животных при недостаточности фтора.
- 5 Основные клинические симптомы у животных при недостаточности марганца.
- 6 Из чего складывается общая профилактика микроэlementозов?

9.3. ГИПОВИТАМИНОЗЫ

Занятие 1

А-ГИПОВИТАМИНОЗ. ГИПОВИТАМИНОЗЫ ГРУППЫ В. С-ГИПОВИТАМИНОЗЫ

Цель занятия. Дать характеристику гиповитаминозам. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить мероприятия по профилактике А-гиповитаминоза, гиповитаминозов группы В, С-гиповитаминоза.

Материал и оборудование. Больные животные (коровы, телята, нетели, свиноматки, поросята, ягнята и т. д.) с недостаточностью витамина А, витаминов группы В, аскорбиновой кислоты. Инструменты для общеклинического обследования. Материалы и инструменты для взятия крови (пробирки, иглы, ножницы, вата, спирт). Инструменты для подкожного, внутримышечного, внутривенного введения витаминных препаратов (иглы, шприцы, ножницы, вата, спирт, резиновые бутылки, болусодаватель).

Методические указания. Занятия проводят в учебном манеже, стационаре кафедры, на ферме хозяйства (учхоза). Его проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем. Обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Понятием «витамины» в настоящее время выделяется группа веществ разнообразной химической природы, которые необходимы для роста, выживаемости и размножения организма. Эти вещества характеризуются нижеследующими общебиологическими свойствами.

- 1 Биосинтез витаминов осуществляется в основном вне организма животных. Эндогенный биосинтез некоторых из них, осуществляемый кишечной микрофлорой, не в состоянии покрыть потребности организма. Поэтому животные получают витамины главным образом извне, с кормами.
- 2 Витамины не являются пластическим материалом и не служат источником энергии.
- 3 Витамины необходимы для всех жизненных процессов и биологически активны уже в малых дозах.
- 4 При поступлении в организм они оказывают влияние на биохимические процессы, протекающие в различных органах и тканях.
- 5 Недостаточное поступление в организм отдельных витаминов или нарушение их усвоения ведет к развитию патологических процессов в виде специфических гипо- и авитаминозов.
- 6 Витамины активно участвуют во многих обменных процессах путем включения в ферментативные системы или непосредственного участия в различных биохимических реакциях организма. Известно более ста ферментных систем, в состав которых входят витамины. Специфичность витаминов — их нельзя заменить другими веществами, т. е. витамины относятся к группе незаменимых пищевых веществ.
- 7 Причины нарушения витаминного обмена многообразны. Принято выделять две основные группы факторов, обуславливающих развитие витаминной недостаточности:
- 8 Экзогенные, внешние причины, которые обуславливают развитие первичных гипо- и авитаминозов.
- 9 Эндогенные, внутренние причины, приводящие к развитию вторичных гипо- и авитаминозов.

Недостаточность ретинола (гиповитаминоз А) — хронически протекающее заболевание взрослых животных и растущего молодняка, возникающее на почве недостатка в организме витамина А и недостаточного поступления с кормами ретинола или его провитамина — каротина, характеризуется нарушением обмена веществ, задержкой роста, снижением продуктивности, воспроизводительной способности и общей резистентности к инфекционным заболеваниям.

Этиология. Причины нарушения обмена витамина А в организме многообразны. Алиментарная форма гипо- и авитаминозов возникает при недостатке или полном отсутствии в кормах каротиноидов и витамина А, может быть вызвана нерациональным подбором, неправильным хранением и переработкой кормов. Недостаток ретинола в организме животных чаще всего наблюдается в зимне-весенний период содержания. Объясняется это тем, что созданные запасы витамина А в организме животных в пастбищный период к весне истощаются.

Эндогенная форма гиповитаминоза А возникает вследствие нарушения всасывания, усвоения и обмена каротина и ретинола в организме животного. Эта форма А-гиповитаминоза развивается на фоне достаточного содержания в рационе каротиноидов и ретинола, но когда последние плохо усваиваются в организме вследствие нарушения резорбции (всасывания) их через стенки кишечника при воспалительных процессах; торможения

процесса превращения каротиноидов в активную форму — ретинол; при недостатке фермента бета-каротин 15-диоксигеназы; изменения состава рациона, особенно при недостатке полноценного белка и жира в кормах; болезнях печени; при отравлении животных ядовитыми веществами, нитратами, нитритами, бактериальными токсинами; инфекционных и паразитарных болезнях и др.

Симптомы. Специфические признаки проявления А-витаминной недостаточности — ксерофтальмия (рис. 259) и кератинизация кожного эпителия и внутренних органов (рис. 260), матовость волосяного покрова, глазури копытного рога, потеря эластичности кожи, ее складчатость, шелушение кожи, возможна алопеция. Отставание в росте и развитии молодняка, предрасположенность его желудочно-кишечным и легочным заболеваниям. Слезотечение, конъюнктивит, ослабление зрения в темноте (гемералопия). У самок недостаточность витамина А в первую очередь сказывается на репродуктивных функциях — нарушается половой цикл, процессы оплодотворения и развития плода. Наблюдается бесплодие, резорбция плода, аборт, телята рождаются нежизнеспособными. У самцов уменьшается общее количество сперматозоидов в эякуляте и увеличивается число деформированных клеток. Температура тела, пульс и дыхание при неосложненных формах изменяются мало, тоны сердца становятся глухими. Снижение уровня в сыворотке крови, молоке, молозиве, печени витамина А и каротина. При гиповитаминозе А у взрослого крупного рогатого скота и телят старше 3 мес. ретинола — ниже 20 мкг/100 мл (меньше 0,7 мкмоль/л). У больных свиней уровень ретинола в сыворотке крови снижен до 10 мкг/100 мл (0,35 мкмоль/л), в печени до следов. У овец количество ретинола в сыворотке крови снижено до 1-20 мкг/100 мл. В молозиве первого удоя от коров с недостаточностью ретинола содержится менее 4 мг/кг витамина А, в молоке следы его.

Диагноз. Для выявления гиповитаминоза А в первую очередь проводят сбор анамнестических данных. Из анамнеза узнают, когда и откуда поступили больные животные, время заболевания, условия их кормления, содержания, эксплуатации, продуктивность и др. Кроме того, оценивают качество кормов органолептически и по результатам лабораторных исследований. Анализируют корма на содержание переваримого протеина, каль-

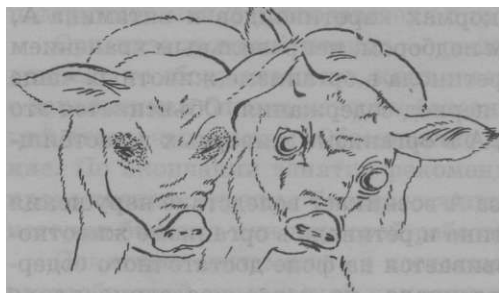


Рис. 259
Анофтальмия и макрофтальмия
при А-гиповитаминозе у поросят



Рис. 260
Гиперкератоз сосочков и листков книжки
при А-гиповитаминозе у бычка

ция, фосфора, сахара, каротина и витамина А, а силос и сенаж на содержание кислот. Так же определяют содержание в сыворотке крови, молоке (молозиве), печени каротина и витамина А.

Диагноз подтверждают также на основании анализа рационов, клинических признаков, содержания витамина А в сыворотке крови, молозиве (молоке), печени. Исключают телязиоз, риккетсиозный кератоконъюнктивит.

Лечение. При гиповитаминозе А проводят комплексную терапию с учетом тяжести клинического проявления и наступивших осложнений. Для всех больных животных создают оптимальные условия содержания и обеспечивают полноценный рацион с включением легкоусвояемых кормов, богатых каротином: зеленую траву, красную морковь, морковный сок, белково-вита- минную или хвойно-витаминные пасты, настой сена или хвои, травяную муку, витаминное сено, гидропонную зелень, хороший силос и др. Диетотерапия недостаточности ретинола каротиносодержащими кормами предпочтительнее и надежнее, чем лечение готовыми витаминными препаратами. Хороший лечебный эффект оказывают витаминные препараты, которыми обогащают рационы животных при недостатке каротиноидов в кормах: рыбий жир, аквитал, аевит, растворы ретинола ацетата и пальмитатат в масле, концентрат витамина А, микровит А кормовой, витаминцин, дафасо, тривит, тривитамин, тетравит, аквиталхиноин и др. Препараты витамина А дозируют по ретинолу. Лечебные дозы в сутки на одно животное: взрослому крупному рогатому скоту и лошадям 50000-500000 МЕ, свиноматкам, овцематкам, баранам, телятам — 50000-100000 МЕ, пороссятам, ягнятам — 3000-10000 МЕ, собакам — 3000-10000 МЕ. Курс лечения 15-20 дней и более.

Особого внимания заслуживает вопрос о способе введения различных препаратов витамина А. Все сухие порошкообразные препараты в желатиновых капсулах вводятся орально, т. е. естественным путем. Масляные и водорастворимые препараты могут быть введены и орально, и парентерально. Водорастворимые препараты, введенные орально, усваиваются значительно быстрее, чем масляные. Что касается парентерального введения масляных препаратов витамина А, то по многим литературным данным, они почти не усваиваются, и, тем не менее, по традиции такая практика применения продолжается.

Профилактика. Рационы по потребности животных обогащают каротином и витамином А. При недостатке в кормах витамина А и каротиноидов назначают орально препараты ретинола. Профилактические дозы витамина А в 4 раза меньше, чем лечебные. Применяют их в течение 1- 2 месяцев.

Недостаточность витаминов группы В. К этой группе относится более 20 витаминов, различных по биохимическим свойствам. Они оказывают большое влияние на обмен веществ в организме. При недостатке одного из витаминов группы В значительно снижается способность организма к образованию антител в сыворотке крови, и следовательно, ухудшаются защитные свойства организма. Большой ущерб животноводству наносят скрытые гиповитаминозы витаминов группы В, при которых не наблюдаются внешние признаки недостатка, но снижается продуктивность и ухудшается окупаемость корма.

Витамины группы В тесно связаны с функцией желез внутренней секреции, нервной системы. Недостаток витаминов группы В в организме животных может возникать при желудочно-кишечных заболеваниях, вследствие плохого усвоения витаминов, интенсивного их разрушения, недостаточного всасывания их из пищеварительного тракта и ухудшения синтеза витаминов кишечными бактериями.

Витамины группы В синтезируются растениями, дрожжевыми клетками и различными микроорганизмами, в том числе и кишечными бактериями. Микроорганизмы, обитающие в пищеварительном тракте жвачных животных, главным образом в рубце, в процессе жизнедеятельности синтезируют витамины группы В, поэтому жвачные животные не нуждаются в поступлении с кормами этих витаминов и, как правило, не страдают от их недостатка. Исключение составляет молодняк в первые месяцы жизни, пока у него не развита рубцовая микрофлора. Потребность молодняка в витаминах в это время обеспечивается за счет поступления их с молозивом и молоком. У животных с однокамерным желудком, например у свиней, микроорганизмы обитают в основном в задних отделах кишечника. Витамины группы В синтезируются здесь слабо и в кровь всасываются плохо, поэтому эти животные нуждаются в кормах с большим содержанием витаминов группы В.

Из витаминов этой группы наибольшее значение для животных имеют тиамин, рибофлавин, никотинамид, пиридоксин, цианкобаламин и др.

Недостаток тиамина (витамин В₁, аневрин, торулин, полиневрамин) — заболевание, возникающее при недостатке или полном отсутствии в организме тиамина. Болезнь проявляется поражением нервной системы, ослаблением сердечной деятельности, атрофией мышц и истощением. Регистрируется у птиц, свиней, пушных зверей, телят, ягнят, кошек, кроликов. Витамин В₁ синтезируется зелеными растениями и многочисленными микробами — симбионтами рубца и слепой кишки. У телят до 16-недельного возраста тиамин не синтезируется.

Этиология. Введенный с кормом тиамин всасывается в тонком отделе кишечника и уже в кишечной стенке, а также в печени превращается в кокарбоксилазу. Тиамин дольше всего задерживается в печени, надпочечниках, почках и яичниках. Относительное преобладание уровня тиамина в нервной системе, почках, печени и мышцах связано с повышенным запросом тканей этих органов на данный витамин.

Заболевание развивается при недостатке тиамина в кормах, разрушении его антиметаболитами или снижении микробного биосинтеза при расстройствах пищеварения. Гиповитаминоз В₁ у животных возникает при употреблении кормов, содержащих природные антивитамины. Пушные звери заболевают при скармливании им сырой рыбы (карап, плотва, лещ, тюлька). Лошади, крупный рогатый скот — при поедании папоротника орляка обыкновенного и хвоща полевого и болотного. Указанные корма содержат природный антивитамин — фермент тиаминазу, разрушающий тиамин. Варка рыбы, обработка папоротника и хвоща паром разрушают тиаминазу.

Симптомы. Заболевание развивается медленно. Сперва возникают общие симптомы тиаминной недостаточности: задержка роста, исхудание.

гипотония преджелудков, рвота, понос, обезвоживание организма. В дальнейшем у больных наступает общая слабость, потеря зрения, атаксия, движения становятся неуверенными, ходульными. Временами появляются фибриллярная дрожь, клонико-тонические судороги мышц спины, затылка (опистотонус), дрожание глазного яблока (нистагм), ригидность мышц конечностей, затем их парезы и параличи. Коматозное состояние и гибель скота наступает через 2-6 дней после начала заболевания.

Диагноз. Ставят на основании анамнеза, анализа рациона кормления на содержание тиамин, характерных клинических признаков, лабораторного исследования крови и мочи. Для тиаминной недостаточности характерно увеличение в крови и моче количества пировиноградной и молочной кислот и снижение содержания тиамин и кокарбоксилазы.

Лечение. Обеспечивают животных полноценными рационами, включая в них корма, богатые тиамин: зеленую траву, хорошее листочковое сено, травяную муку, пшеничные отруби, пекарские и кормовые дрожжи, сырое мясо, цельное молоко, творог. Для лечения применяют внутримышечные инъекции тиамин бромид в дозах: лошадям и крупному рогатому скоту 0,06-0,6 г, овцам и свиньям 0,05-0,06 г в течение 5-7 дней подряд в форме 1-6%-ного раствора.

Профилактика тиаминной недостаточности достигается включением в рацион животных разнообразных кормов, содержащих тиамин. Суточная потребность в тиамин на 1 голову составляет: пороссятам 1,5-2 мг, свиноматкам — 4-7 мг на 100 кг живой массы.

Недостаточность рибофлавина (витамин В₂, лактофлавин, лиохром, гепатофлавин) — хроническое заболевание, возникающее на почве недостатка или полного отсутствия в организме рибофлавина. Чаще болеют птицы, свиньи, реже крупный рогатый скот.

Этиология. Экзогенный дефицит рибофлавина возникает в организме при длительном кормлении животных однообразными кормами с малым содержанием этого витамина или при разрушении его на почве продолжительной варки кормов.

Эндогенный гипорибофлавиноз развивается при ахилии и других функциональных расстройствах пищеварения, а также при недостатке белка в рационе, приводящих к расстройству всасывания и усвоения рибофлавина. Причиной также могут служить дисбактериозы, кишечные паразиты.

Недостаток рибофлавина в организме ведет к нарушению углеводного обмена, снижению образования гликогена в печени, задержке процесса окисления молочной, пировиноградной кислот. Рибофлавин действует на окислительно-восстановительные процессы в организме, которые влияют на трофику центральной нервной системы, тонус капилляров и др. у стимулирует желудочную секрецию, эритропоэз, функции печени, кожи, предупреждает поражение глаз и др.

Симптомы. У животных общие характерные симптомы по стадиям проявления рибофлавинной недостаточности следующие: первая стадия характеризуется себорейным дерматитом, у собак он проявляется сухим хлопьевидным дерматитом с легкой эритемой. У свиней наблюдаются облысение морды и живота с изъязвлениями, опухание век, сужение глазных

щелей и трещины в копытцах. Вторая стадия характеризуется изменениями органов зрения. У большинства животных наблюдается помутнение роговицы, в одних случаях это вакуляризация, а в других кератит, сопровождаемые конъюнктивитом. Третья стадия характеризуется мышечным ослаблением. У всех животных отмечается отсутствие гибкости задних конечностей, которые могут переходить в атаксические парезы. Четвертая стадия — конечный синдром упадка сил (коллапс). Они становятся полусонными, не реагируют на окружающее, температура тела понижается, реже становятся пульс и дыхание. Появляется кровавый понос, рвота, молодежь плохо растет.

Д и а г н о з . Устанавливают комплексно по клиническим признакам с учетом содержания рибофлавина в кормах, а также положительного эффекта от применения рибофлавина.

Лечение начинают с обеспечения больных полноценными кормами, содержащими рибофлавин, оптимальным количеством белка, углеводов, минеральных веществ. Особенно большое количество рибофлавина содержится в цельном молоке, обрате, мясной, рыбной, люцерновой и клеверной муке, боенских отходах, дрожжах. Применяют синтетический рибофлавин, внутрь с кормом или водой, поросатам 5-6, свиноматкам 50-70, телятам — 30-50 мг в сутки. Курс лечения 8-12 дней подряд.

Профилактика. Сводится к назначению кормов, богатых рибофлавином. Корма животным желательно скармливать в сыром виде, чтобы сохранить в них витамины.

Недостаток цианкобаламина (витамин В12, зооферин). Заболевание характеризуется нарушением белкового, углеводного и жирового обмена, прогрессирующей анемией и задержкой роста. Наблюдается у свиней, птиц и реже у других животных.

Этиология. Цианкобаламин синтезируется микроорганизмами преджелудков жвачных и толстого отдела кишечника у других видов животных при достаточном поступлении в них кобальта. Свиньи хорошо используют цианкобаламин из почвы, глубокой подстилки (навоз), и озерного ила (сапропель).

Зеленые растения не способны синтезировать цианкобаламин.

Заболевание возникает при недостатке или полном отсутствии в рационе кормов животного происхождения, являющихся основным источником цианкобаламина. Известную роль в этиологии заболевания могут играть корриноидные антивитамины, которые блокируют механизм проникновения в клетки, тормозят реакции превращения витамина в коферментную форму, препятствуют осуществлению естественных биохимических реакций. Способствуют возникновению заболевания длительные расстройства функции преджелудков, желудка, толстого отдела кишечника, переболевание инфекционными и паразитарными болезнями, дача больших количеств антибиотиков широкого спектра действия, вызывающие дисбактериоз или гибель симбиотной микрофлоры пищеварительного тракта.

При недостатке цианкобаламина в организме нарушается межтучный обмен белков, углеводов и жиров, развивается тяжелая анемия, расстраиваются функции печени, желез внутренней секреции, нервной системы и

желудочно-кишечного тракта, задерживается рост и развитие животного, ухудшается усвояемость растительных белков и снижается иммунобиологическая реактивность организма.

Симптомы. Клинические признаки у растущих свиней проявляются замедлением роста, прогрессирующей анемией, понижением гематокритной величины, уменьшением гемоглобина, эритроцитов в периферической крови. У больных животных появляется понос, извращение аппетита, копрофагия, неkoordinированные движения тазовыми конечностями, ослабление поверхностных рефлексов. У жвачных животных недостаток цианкобаламина усугубляется в связи с дефицитом кобальта в комах. У овец отмечают потерю аппетита с постепенным развитием гипо- и апластической анемии, исхудание организма до полного истощения, резкое уменьшение в печени запасов цианкобаламина (ниже 0,15 мкг на 1 г сырой ткани печени).

Диагноз. Устанавливают комплексно на основании учета анамнеза, дефицита цианкобаламина в рационе, характерных клинических признаков, а также определения содержания витамина в сыворотке крови и продуктов его обмена в моче. Показателем обеспеченности организма цианкобаламином у животных с однокамерным желудком служит увеличение выделения с мочой метилаланиновой кислоты, у жвачных — форминглутаминовой кислоты. В необходимых случаях диагноз уточняют исследованием периферической крови.

Лечение начинают с назначения кормов, богатых цианкобаламином: цельное молоко, обрат, творог, рыбная, мясная, мясокостная мука, боенские отходы. Лучшим лечебным средством является внутримышечное введение витамина, который выпускается в ампулах по 1 мл на 0,85%-ном растворе натрия хлорида с содержанием цианкобаламина 50-100-200-500-1000 гамм витамина. Дозы: поросётам-сосунам 20-30, отъемышам — 50-100, свиноматкам — 500-1000 гамм в течение 10-12 дней подряд, муковит В₁₂ в таблетках поросётам 50-100 мкг, камполон или антивитамин по 0,1-0,2 мл на 1 кг живой массы.

Витогенат — комплексный препарат, получаемый из свежей печени крупного рогатого скота, состоит из цианкобаламина, фолиевой кислоты, никотинамида. Назначают внутримышечно поросётам-сосунам по 0,5 мл, подсвинкам — 1-1,5 мл в течение 12-16 дней ежедневно или через день.

При развитии симптомов анемии назначают железодекстрановые препараты, гетерогенную кровь, соли кобальта, метионин, кормовые препараты, содержащие цианкобаламин: кормогрезин, биовит — 40-80, фолиевую кислоту, аскорбиновую кислоту.

Профилактика. Для предупреждения недостаточности цианкобаламина растущих поросят обеспечивают кормами, содержащими витамин В₁₂, и улучшают условия ухода и содержания, в стойловый период предоставляют прогулки на свежем воздухе.

Гиповитаминоз С (недостаточность аскорбиновой кислоты, цинга, скорбут) представляет собой особую форму геморрагического диатеза, развивающегося у растущих животных вследствие недостатка в организме аскорбиновой кислоты. Заболевание сопровождается глубоким нарушением обмена веществ, расстройством кроветворения, множественными кровоизлияниями.

образованием язв на деснах, опуханием суставов и снижением реактивности организма.

Этиология. Аскорбиновая кислота синтезируется многими микроорганизмами, растениями и тканями животных. Однако потребность растущих животных в этой кислоте не всегда удовлетворяется за счет эндогенного биосинтеза, и возникают субклинические формы недостаточности аскорбиновой кислоты. С-гиповитаминозом чаще болеют свиньи, собаки, пушные звери и реже взрослый крупный рогатый скот, овцы, лошади.

Гиповитаминоз С возникает вследствие продолжительного скармливания растущим животным кормов, содержащих недостаточное количество аскорбиновой кислоты (вареные мучнистые корма, комбикорм без витаминной травяной муки и др.). Одной из причин болезни может служить нарушение нормального всасывания и синтеза аскорбиновой кислоты при заболеваниях печени и желудочно-кишечного тракта, а также повышенный расход ее или разрушение при продолжительных пневмониях, инфекциях, интоксикациях и др.

При недостатке аскорбиновой кислоты нарушается целостность опорных тканей, снижаются регенеративные свойства и увеличивается проницаемость эндотелия капилляров. Стенки кровеносных сосудов приобретают повышенную порозность, чем и объясняется синдром геморрагического диатеза. Выраженный недостаток сопровождается нарушением процесса внутритканевого обмена аминокислот тирозина и фенилаланина, снижаются эритропоэз, фагоцитарная активность лейкоцитов, образование антител и функция ретикулоэндотелия, уменьшается сопротивляемость организма к различным инфекционным, паразитарным и незаразным заболеваниям.

Симптомы. Клинические признаки болезни развиваются медленно. Свиньи постепенно худеют, поросята отстают в росте, снижаются привесы. Количество гемоглобина и эритроцитов уменьшается, т. е. постепенно развиваются признаки нормохромной анемии. Характерно появление кровоизлияний на коже и слизистых оболочках, подкожной клетчатке. Характерные изменения наблюдаются в ротовой полости. Десны темно-красные, отечные, с геморрагиями, болезненные, нередко изъязвлены. Язвы и некрозы появляются на слизистой оболочке щек и языка. Из ротовой полости выделяется обильно слюна, а с развитием язвенно-некротического стоматита появляется неприятный (гнилостный) запах, зубы расшатываются. Появляются геморрагический энтероколит, гематурия, кровотечение из носовой полости, ослабление сердечной деятельности (глухость тонов, функциональные шумы).

У собак отмечают анемию, язвенно-некротические поражения слизистых оболочек. Наблюдается кровавая рвота, кровоизлияния в переднюю камеру глаза, сетчатку, суставы. Животные нередко погибают от потери крови или осложнения сепсисом или инфекцией.

У крупного рогатого скота и лошадей недостаточность витамина С протекает в субклинической форме.

При гиповитаминозе С в крови снижается содержание аскорбиновой кислоты. У взрослых свиней ниже 0,2 мг %, поросят — менее 0,96 мг %, у крупного рогатого скота — менее 0,6, лошадей — 0,2, овец — 0,4 мг %.

Диагноз. Устанавливают на основании клинических признаков, результатов исследования крови. Исключают гиповитаминоз К, апластическую анемию, язвенный стоматит, отравление донником, чуму, рожу свиней, цирроз печени.

Лечение. Больным улучшают условия содержания и назначают корма, богатые каротином и аскорбиновой кислотой: зеленую траву, клевер, люцерну, хвойно-витаминную пасту, крапиву, капустный лист, гидропонную зелень, морковь, кормовую свеклу, картофель, хвою сосны или ели в виде муки или настоя, листья черной смородины и др. Корма должны скармливаться (сырыми) в кашицеобразном или в мелкоизмельченном виде.

С лечебной целью используют аскорбиновую кислоту с кормом или питьевой-водой поросятам по 0,1-0,2 г, взрослым свиньям — 0,5-1,0 г, собакам — 0,1 г.

При появлении осложнений (кровотечения, анемия, гастроэнтерит и др.) наряду с аскорбиновой кислотой применяют средства патогенетической и симптоматической терапии.

Профилактика. Достигается обеспечением животных полноценными витаминными кормами.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований животных с болезнями, возникающими на фоне А-гиповитаминоза, гиповитаминозов группы В, С-гиповитаминозов. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с приведенными болезнями. Отрабатывают технику их применения.

План разбора на занятии состояния животного, больного гиповитаминозом А

Анамнез. На ферме отмечают эмбриональную смертность у коров, частые перегулы, удлиненное время от осеменения до оплодотворения (более 100 дней), рождение физиологически незрелых телят, которые нередко погибают в первые 48 ч жизни. Некоторые из них имеют ослабленное зрение. Волосной покров редкий, с участками аллопеции. Телята подвержены желудочно-кишечным и легочным заболеваниям. У многих коров после отела наблюдают задержание последа и эндометрит.

Рационы сухостойных коров и нетелей (кг): сено многолетних трав — 2, силос кукурузный — 15, зерносмесь — 4, меласса — 0,5. По данным агрохимлаборатории, содержание каротина в силосе 12 мг/кг, в сене — 15 мг/кг. Исходя из этого, в рационе сухостойной коровы содержится 225 мг каротина при норме 345-495 мг.

Симптомы. Исследовали сухостойных и отелившихся коров, телят в возрасте 1-30 дней. Упитанность коров средняя, температура тела 38,0- 39,1°C, частота пульса — 64-98, дыхания — 24-32 в 1 мин, сокращения рубца — 2-3 в 2 мин. Кожа малоэластичная. Волосной покров матовый, глазурь рогового отростка лобной кости и рогового башмака копытца без блеска, неровная, кожа венчика покрасневшая, носовое зеркальце сухое.

слизистые оболочки глаз, ротовой полости, носа, влагалища суховатые. У некоторых коров отмечаются слезотечение и истечение из носа.

При исследовании телят установлено: температура тела 37,9-39,4°C, частота пульса — 94-144, дыхания — 28-52 в 1 мин. Упитанность средняя и нижесредняя. Волосяной покров матовый, у некоторых телят участки облысения на тазовых конечностях и в области живота. Слезотечение, роговица и конъюнктивы сухие, слизистая оболочка и кожа угла рта складчатая, утолщенная. Кожа неэластичная. У новорожденных отмечали диспепсию, у телят старшего возраста — бронхопневмонию.

Результаты исследования крови. У коров: содержание эритроцитов — $4,4-5,0 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов — $4,5-6,0 \cdot 10^9/л$; гемоглобина — 80-92 г/л, каротина в сыворотке крови — 0,12-0,28 мг/100 мл. У телят: содержание эритроцитов — $6,0-8,2 \cdot 10^{12}/л$, лейкоцитов — $7-12 \cdot 10^9/л$, гемоглобина — 86-97 г/л, витамина А в сыворотке крови — 10-20 мкг/100 мл.

Диагноз. Гиповитаминоз А, осложненный у некоторых телят диспепсией и бронхопневмонией. Основание для постановки диагноза: анамнестические данные, результаты анализа рациона коров, клинического обследования животных, низкий уровень каротина и витамина А в крови.

Лечение. Внутримышечно введен тривитамин сухостойным и отелившимися коровам и нетелям в дозе 20 мл, телятам в возрасте 1-15 дней — 4 мл, в возрасте 16-30 дней — 5 мл, старше 30 дней — 8 мл.

В рацион сухостойных и отелившихся коров и нетелей рекомендовано ввести 6-8 кг сена, 2 кг травяной муки, силос заменить сенажом, ежедневно в течение 30 дней в корм коровам добавлять по 150000 МЕ витамина А, используя для этого один из перечисленных выше препаратов (микровит А, витамин А в масле для животноводства и др.) или внутримышечно инъектировать тривитамин в дозе 15-20 мл 1 раз в 7 дней.

Телятам рекомендовано добавлять в молозиво (молоко) или другой корм один из перечисленных выше препаратов витамина А в дозе 20000- 40000 МЕ ретинола в сутки на голову. Курс лечения — 20-30 дней. Кроме того, показано лечение больных диспепсией и бронхопневмонией телят по принятым схемам и методам.

Профилактика. В рационы коров вводят по 6-8 кг сена, 10-15 кг сенажа хорошего качества. Из добавок назначают микровит А кормовой в дозе 100 тыс. МЕ ежедневно в течение 50-60 дней стойлового периода или внутримышечную инъекцию стельным коровам тривита в дозе 10-15 мл 3- 4 раза до отела с интервалом 7 дней. Для предупреждения гиповитаминоза А у телят в молозиво и молоко добавляют ежедневно в течение 30-60 дней стойлового периода по 10-20 тыс. МЕ витамина А.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на других занятиях, связанных с гиповитаминозами у животных.

Контрольные вопросы

- 1 Значение витаминов для организма животных.
- 2 Основные клинические симптомы при А-гиповитаминозе.
- 3 Основные клинические симптомы при гиповитаминозах группы В.
- 4 Основные клинические симптомы при С-гиповитаминозе.
- 5 Лечебно-профилактические мероприятия при рассмотренных гиповитаминозах.

9.4. БОЛЕЗНИ ЭНДОКРИННЫХ ОРГАНОВ

З а н я т и е 1 БОЛЕЗНИ ГИПОТАЛАМУСА И ГИПОФИЗА (НЕСАХАРНЫЙ ДИАБЕТ). БОЛЕЗНИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (САХАРНЫЙ ДИАБЕТ)

Цель занятия. Дать характеристику этим болезням. Освоить методы их диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия, рекомендуемые при этих болезнях.

Материал и оборудование. Животные, больные сахарным и несахарным диабетом. Инструменты для общеклинического обследования животных. Материалы и реактивы для сбора и исследования мочи (определение удельного веса, pH, белка, сахара, кетоновых тел), крови. Инструменты для парентерального введения лекарственных средств. Медикаменты для лечения.

Методические указания. Занятия проводят в стационаре кафедры, на ферме хозяйства (учхоза), конезаводе (ипподроме), в питомниках служебного собаководства, лечебно-консультационных центрах при ветеринарных академиях. Их проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов. Наиболее оптимальный вариант проведения занятия на собаках, больных сахарным и несахарным диабетом.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем.

Обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Несахарный диабет (несахарное мочеизнурение). Болеют преимущественно мелкие животные (собаки, кошки) и лошади (чаще жеребцы).

Этиология. Нарушение образования антидиуретического гормона (ва- зопрессина) в задней доли гипофиза (в результате поражения гипотала- мо-гипофизарной системы) или нечувствительностью к нему канальцев почек (при длительной почечной недостаточности), сопровождающееся выделением чрезмерно большого количества мочи (полиурия), не содержащей сахара.

Симптомы. Характерными признаками несахарного диабета является обильное и частое мочеиспускание (у лошади до 30-100 л, у собаки — до 20 л в сутки). С прогрессированием болезни мочеиспускание может становиться болезненным, вследствие развития катарального воспаления слизистой оболочки мочеиспускательного канала. Отмечают сухость слизистых оболочек и кожи, эластичность кожи снижается. Волосы тусклые, легко выпадают. Одним из важных признаков болезни служит сильная жажда (в сутки лошади могут выпить до 100 л, крупные собаки могут выпить до 10-15 л воды). Уменьшается отделение пота и слюны. Слюна густая и вязкая. Температура тела в пределах нормальных физиологических величин или слегка понижена. Аппетит изменчив, но чаще понижен. Иногда можно наблюдать извращение вкуса. Прогрессирует истощение. Постепенно

развивается общее угнетение животного, снижается его работоспособность. Развивается сердечно-сосудистая и дыхательная недостаточность: тоны сердца глухие, пульс частый, пульсовая волна малая, выражена аритмия, развивается одышка. Дефекация нерегулярная, могут наблюдаться энтерит, колики, часто — запоры. Иногда может наблюдаться развитие периаппендикулярных абсцессов (у собак), а также поражение глаз в виде катаракт и кератитов.

От больных несладким мочеиспусканием животных берут пробы мочи для анализа (моча очень прозрачная, водянистая, низкой плотности — удельный вес ее не более 1,001-1,005; содержание солей в моче незначительное или полностью отсутствует; сахар — не обнаруживают).

Диагноз. Для выявления несладкого диабета, в первую очередь, проводят сбор анамнестических данных. Обращают внимание на наличие у животных травм черепа и позвоночника; заболеваний, сопровождающихся воспалительными процессами, кровоизлияниями и опухолями в области гипофиза и основания мозга, а также заболеваний, сопровождающихся глубокими дистрофическими изменениями клеток почек (энцефалит, менингоэнцефалит, менингит, чума, лептоспироз, листериоз, длительные интоксикации, переохлаждения; у лошадей — туберкулез и сепсис). Кроме того, оценивают качество кормов органолептически и по результатам лабораторного анализа, поскольку у лошадей несладкий диабет может возникать при длительном кормлении их заплесневелыми кормами, особенно овсом, реже — горохом, викой, затхлым сеном, замерзшим кормом, бардой, отрубями, кукурузой.

Окончательно диагноз ставят на основании ведущих клинических симптомов и результатов исследования мочи. Исключают сахарный диабет и полиурии функционального происхождения.

Заболевание может длиться несколько месяцев. При поражении центральной нервной системы исход чаще неблагоприятный. Диабет почечного происхождения может закончиться выздоровлением при устранении основного заболевания.

Лечение. Больным животным в первую очередь назначают диетотерапию: рацион должен быть беден солями и белками: собакам из рациона исключают поваренную соль, мясо, птицу, рыбу, молоко и его производные, скармливают большое количество растительных кормов. Лошадям дают болтушку из отрубей, высококачественное сено, зеленую траву. Ограничивают прием воды (лошадям до 20-24 л в день). Жажду у животного уменьшают путем дачи подкисленной воды (уксусом). Рабочих животных освобождают от работы. В качестве лекарственных средств больным животным применяют: питуитрин — 0,3%-ный раствор подкожно или внутримышечно в дозе лошадям — 3,0-5,0 мл (30-50 ЕД), собакам — 0,1-0,5 мл (2-4 ЕД) ежедневно в течение двух недель (нельзя назначать беременным животным). При отсутствии лечебного эффекта назначают гипотиазид (дихлотиазид) перорально по 0,01-0,025 г 2 раза в день в течение недели, лечение можно повторить через 3-4 дня. Тегретола (финлепсин) 100-200 мг 3 раза в день. Адиурекрин (сухой питуитрин) интраназально по 0,02-0,05 г по-

рошка 2-3 раза в день или адиуретин-СД интраназально по 1-4 капли (собакам), кошкам по 1-2 капли 2-3 раза в день в течение двух недель.

Профилактика. Состоит в недопущении травмирования черепа, позвоночника, переохлаждения, кормления недоброкачественными кормами; проведении вакцинации животных. Среди животных проводят планомерный генетический отбор с целью выбраковки животных, предрасположенных к диабету.

Сахарный диабет (сахарная болезнь, сахарное мочеизнурение) — хроническая болезнь. Болеют преимущественно собаки (рис. 261), реже лошади, свиньи и другие животные с однокамерным желудком.

Этиология. Болезнь возникает вследствие абсолютной или относительной недостаточности инсулина и сопровождается нарушением обмена веществ, в частности углеводного.

Симптомы. Больное животное обследуют по общепринятой схеме. Обращают внимание на характерную клиническую симптоматику. В скрытый период заболевания протекает без выраженных клинических признаков: аппетит сохранен, отмечают незначительную слабость, сухость слизистых оболочек, небольшую жажду. При прогрессировании диабета отмечают исхудание животного (при хорошем аппетите), быструю утомляемость, потливость, сухость кожи и слизистых оболочек, кожный зуд, сильную жажду, частое мочеиспускание с увеличением количества мочи в 2-3 раза и более. Нередко обнаруживают двустороннюю катаракту, ослабление зрения, слепоту. При осложнении наблюдают фурункулез, экзему, некроз кончика хвоста, признаки миокардиодистрофии, жирового гепатоза, гастроэнтеритов, поражения мочевыделительной системы (циститы, пиелиты, пиелонефриты), поражения суставов и т. д.

В условиях лаборатории кафедры проводят биохимический анализ крови (содержание глюкозы) и мочи (запах, удельный вес, pH, содержание глюкозы, кетоновых тел, белка). Устанавливают гипергликемию (содержание глюкозы в крови, взятой натощак, достигает 5,25-6,1 ммоль/л — при легком течении; 12,2-15,65 ммоль/л и выше — при тяжелом течении болезни) и глюкозурию (содержание глюкозы при тяжелой форме заболевания доходит до 5-10% и более; плотность мочи 1,040-1,060; запах — сладковатый, напоминающий запах фруктов; pH снижен, нередко выявляют белок и повышенное содержание кетоновых тел).

Диагноз. К диагностике заболевания подходят комплексно. При сборе анамнеза учитывают условия кормления и содержания животных. Обращают внимание на частое и обильное кормление животного, отсутствие моциона, длительное



Рис. 261
Сахарный диабет у собаки

пребывание в одиночестве, сильные стрессовые ситуации и невротические состояния. Переболевание рядом вирусных инфекций (вирусный гепатит, чума, парвовирусный энтерит), аутоиммунные нарушения, болезни поджелудочной железы (острый и хронический панкреатит), цитотоксические вещества также могут стать причиной диабета. Определенную роль в развитии диабета имеет генетическая предрасположенность.

Лечение. Целесообразно лечение декоративных животных.

Назначают диету — в рационе резко уменьшают количество углеводистых кормов, увеличивают содержание легкоусвояемой клетчатки и белка. Лошадям с этой целью назначают сено разнотравное, болтушку из отрубей, дробленый овес, морковь. Собакам — каши (кроме овсяной), овощные супы, нежирное вареное мясо, мясные бульоны, рыбу, творог, молоко, печень, ржаной хлеб с маслом. Из рациона исключают сладости, белый хлеб, кондитерские изделия, ограничивают количество жира. Водопой не ограничивают.

При правильном подборе кормов и соблюдении диеты начальная стадия развития болезни приостанавливается без применения медикаментозных средств.

В начальной стадии болезни рекомендуют также применение внутрь сахаропонижающих препаратов из группы бигуанидов (бутамид, букар-бон, цикламид, глибутид (адебит), глиформин). При средней и тяжелой формах инсулин внутримышечно или подкожно в дозах: лошадям — 100-200 ЕД, собакам — 5-20 ЕД (1-10 ЕД на 1 кг массы тела). При кето-ацидической коме внутривенно вводят инсулин, изотонический раствор натрия хлорида, 4%-ный раствор гидрокарбоната натрия; при гипогликемической коме внутривенно 40%-ный или подкожно 5%-ный растворы глюкозы, 0,1%-ный раствор адреналина подкожно. Назначают средства и для нормализации в организме обмена липидов (липостабил форте, липокаин), при ацидозах: димефосфон 1 мл на 5 кг массы животного 3-4 раза в день, для улучшения функции поджелудочной железы (панкреатин, панзинорм форте).

Профилактика. Умеренное кормление сбалансированными рационами, недопущение перекорма и ожирения, ежедневный моцион.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследования животных с несахарным и сахарным диабетом. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Назначают лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями. Отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

- 1 Причины несахарного диабета у животных.
- 2 У каких видов животных чаще встречается несахарный диабет?
- 3 Основные клинические симптомы у животных, больных несахарным диабетом.
- 4 Лечение несахарного диабета.
- 5 Причины сахарного диабета у животных.
- 6 Клинические симптомы и прогноз при сахарном диабете.
- 7 Лечебно-профилактические мероприятия при сахарном диабете.

*Занятие 2***БОЛЕЗНИ ЩИТОВИДНОЙ
И ПАРАЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ.
ДИФФУЗНЫЙ ТОКСИЧЕСКИЙ ЗОБ.
ЭНДЕМИЧЕСКИЙ ЗОБ. ГИПОПАРАТИРЕОЗ**

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при диффузном токсическом зобе, эндемическом зобе, гипопаратиреозе.

Материал и оборудование. Животные с заболеваниями щитовидной и паращитовидной желез. Инструменты для общеклинического обследования животных. Материалы и реактивы для сбора и исследования крови и молока (определение белковосвязанного йода, гормонов тироксина, трийодтиронина и тиреотропина). Инструменты для парентерального введения лекарственных средств. Медикаменты для лечения.

Методические указания. Занятия проводят в стационаре кафедры, на ферме хозяйства (учхоза), питомниках служебного собаководства, лечебно-консультационных центрах при ветеринарных академиях. Их проводит преподаватель с подгруппой или 2 преподавателя с группой студентов.

Организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем. Обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Диффузный токсический зоб (базедова болезнь) — заболевание щитовидной железы. В ветеринарии изучено слабо, диагностируется в основном у кошек и собак.

Этиология. Повышенная продукция тиреоидных гормонов тироксина и трийодтиронина.

Симптомы. Отмечено, что диффузный токсический зоб возникает преимущественно у стареющих животных. Поскольку тиреоидные гормоны действуют практически на все органы и системы организма, клиническое проявление его у животных весьма многообразно и неспецифично. Заболевание развивается, как правило, медленно, в течение нескольких недель и даже месяцев. Обычно владелец обращает внимание на исхудание животного при наличии повышенного аппетита, полиурию и полидипсию, изменения в работе желудочно-кишечного тракта (периодические поносы, рвота). Отмечено, что больные животные обычно очень подвижны и активны (иногда гиперактивны), трудно поддаются клиническому обследованию. Ветеринарный врач при проведении клинического исследования такого животного выявляет хорошо пальпируемый зоб, тахикардию, систолический шум в сердце. Реакция животного на обследование врачом может сопровождаться учащенным дыханием через открытый рот и «озабоченным выражением» на морде.

При сборе анамнестических данных на развитие токсического зоба могут указать следующие факторы: применение различных токсичных химических препаратов (средства для борьбы с внешними паразитами — блохами, вшами; удобрения, гербициды); употребление консервированных кормов; постоянное пребывание дома (отсутствие доступа на улицу).

эмоциональное напряжение; у кошек — принадлежность к несиамской породе (отмечено, что сиамские и гималайские кошки не болеют диффузным токсическим зобом), а также использование специальных кошачьих туалетов с наполнителями. Возникновение диффузного токсического зоба как генетического аутоиммунного заболевания вследствие наличия в крови больных тиреоидных антител (как у людей) у животных в настоящее время не подтверждено.

Поскольку клинические признаки заболевания весьма нехарактерны, необходимо провести биохимические исследования крови животных. Повышенная концентрация тиреоидных гормонов (трийодтиронина и, особенно, свободного тироксина) в сыворотке крови свидетельствует о наличии у животного диффузного токсического зоба.

Диагноз. Ставится комплексно.

Лечение. Применяют ряд методов: 1) назначение анти tireоидных препаратов (метимазол, карбимазол); 2) для кратковременного лечения больных животных можно использовать блокаторы (3-адренорецепторов, холи- цистографические средства и препараты йода (пропранолол, иподат кальция, йодат калия); 3) хирургическое удаление пораженных тканей щитовидной железы (тиреодэктомия); 4) разрушение аномально измененной ткани железы с помощью радиоактивных изотопов йода (радионуклидная терапия 5) подкожное введение этанола в ткани железы.

Эндемический зоб (йодная недостаточность, энзоотический зоб, зобная болезнь) — энзоотическое заболевание, сопровождающееся поражением щитовидной железы (зоб) и нарушением обмена веществ в организме. Болеют все виды животных и птиц (рис. 262).

Этиология. Недостаток йода в организме животных вследствие дефицита его в почве (менее 0,1 мг/кг), растительных кормах (ниже 0,25- 0,6 мг/кг), воде (не более 10 мкг/л).

Симптомы. При клиническом исследовании обращают внимание на общее состояние, показатели роста и развития, продуктивность животного; состояния шерстного и кожного покровов, а также состояние щитовидной железы. У молодняка животных симптомы йодной недостаточности проявляются более характерно: щитовидная железа у них увеличивается в несколько раз и поэтому отчетливо выступает на шее, нередко развивается микседема (слизистый отек в области межжелюстного пространства и шеи). Такой молодняк рождается с низкой живой массой тела (гипотрофики), в дальнейшем плохо растет и развивается, подвержен различным заболеваниям. При исследовании кожного и шерстного покровов отмечают множественные бесшерстные участки кожи или полное отсутствие волос, цианоз кожи, ее складчатость, жесткость. У поросят-сосунов нередко пучеглазие, увеличение языка, отеки в области головы, шеи, пахов, век. Зачастую новорожденные животные с ярко выраженным заболеванием гибнут в первые часы или дни.

У взрослых животных клинические признаки выражены слабо: отмечают низкорослость, вытянутость туловища, удлинение лицевых костей черепа, снижение молочной, мясной, шерстной и другой продуктивности. Кожа сухая, жесткая, образующая складки, часто можно наблюдать орого



Рис. 262
Двухсторонний зоб у теленка
в возрасте 8 месяцев

Рис. 263
«Чубатость» у коровы при йодной
недостаточности

вление поверхностного слоя кожи — гиперкератоз, характерный усиленный рост волос на голове и шее (появление густой, длинной и довольно прочной челки, гривы — рис. 263). При исследовании костной системы можно обнаружить признаки остеомалации и остеопороза. Наблюдаются также нарушения в работе сердечно-сосудистой (ослабление сердечного толчка, тонов сердца, брадикардия), пищеварительной (извращение аппетита, явления гипотонии преджелудков, катара желудочно-кишечного тракта), половой систем (задержка последа, субинволюция матки, гипофункция яичников, нередко аборт, рождение мертвого и нежизнеспособного приплода). Щитовидная железа у взрослых животных при визуальной оценке, как правило, остается в норме или увеличивается лишь незначительно, однако при тщательно выполненной пальпации удается обнаружить увеличение одной или обеих долей железы.

Диагноз. В условиях лаборатории проводят исследование почв, кормов, воды на содержание йода, определяют уровень кальция, марганца, брома, стронция, свинца, кадмия, фтора, железа и серы, являющиеся антагонистами йода, а также кобальта, цинка, витамина С, недостаток которых может быть предрасполагающим фактором в возникновении эндемического зоба. Обращают внимание на содержание в рационе рапса, белого клевера, свеклы, брюквы, турнепса, капусты, имеющих в своем составе тиреостатические вещества (полисульфиды, эруковая кислота, изоционаты). Учитывают также, что содержание йода в кормах может уменьшаться к январю-марту (йод из них улетучивается), в засушливые и дождливые годы. Считается, что лечение животных некоторыми лекарственными средствами, обладающими зобогенным действием (сульфаниламиды, антибиотики, парааминосалициловая кислота, тиурацил, некоторые глюкозиды), а также наличие в кормах нитратов, серосодержащих солей и мочевины являются предрасполагающими факторами в возникновении эндемического зоба у животных.

С целью подтверждения диагноза проводят обязательное лабораторное исследование крови (на содержание йода, гормонов щитовидной железы —

тироксина и трийодтиронина, а также тиреотропного гормона гипофиза) и молока (на содержание йода). При йодной недостаточности содержание бел-ковосвязанного йода в сыворотке крови значительно ниже 315 мкмоль/л, в молоке — менее 60-80 мкг/л. Определение в сыворотке крови гормонов: тироксина (содержание снижается), трийодтиронина (концентрация увеличивается) и тиреотропина (содержание повышается, иногда значительно) позволяет определять состояние функциональной активности щитовидной железы и выявить нарушения еще до возникновения клинических признаков заболевания.

Ценные результаты дает патологоанатомическое вскрытие: при паренхиматозном зобе щитовидная железа увеличенная, плотная, мясистая, светло-коричневого цвета; при коллоидном зобе — увеличенная, набухшая, плотная, бугристая, желто-бурого цвета. При оценке массы щитовидной железы при вскрытии необходимо обращать внимание не на абсолютный ее вес, а на относительный вес, т. е. отношение граммов щитовидной железы, которое приходится на 100 кг массы тела животного. Так, относительный вес щитовидной железы у крупного рогатого скота составляет $5,15 \pm 0,06$ г на 100 кг живой массы, у овец — $6,62 \pm 0,22$ г, свиней — $8,26 \pm 0,16$ г. Абсолютно надежным показателем увеличения щитовидной железы считают увеличение ее массы у крупного рогатого скота — до 7 г, у овец — 8, свиней — 10 г.

Лечение и профилактика. Обеспечение потребностей организма животных в йоде (в среднем 3 мкг на 1 кг массы животного; при беременности потребность в йоде возрастает на 50%). С этой целью животным можно назначать калия йодид (в том числе и в форме йодированной поваренной соли), кайод, амилоидин, а также различные полиминеральные подкормки, содержащие в своем составе не только йод, но и другие микро- и макроэлементы. Одновременно проводят симптоматическое лечение, направленное на восстановление функций других органов и систем.

Гинопаратиреоз (недостаточность паращитовидных желез) — характеризуется выраженным нарушением фосфорно-кальциевого обмена. Регистрируется в основном у мелких домашних животных (собаки, кошки).

Этиология. Уменьшение или прекращение секреции паратиреоидного гормона. Это может возникать вследствие хирургических вмешательств при лечении животных по причине увеличения щитовидной железы (гипертиреоз), лучевых поражений паращитовидных желез, воспалительных процессов в них и окружающих тканях, врожденном недоразвитии этих желез.

Симптомы. У больных животных наблюдается изменение аппетита (анорексия), которое с течением заболевания может привести к полному истощению, состояние депрессии сменяется внезапной раздражительностью (у кошек отмечают постоянное мяуканье), наблюдается фибриллярное подергивание мышц, иногда незначительное эмоциональное возбуждение может вызывать приступообразные клонико-тонические судороги и конвульсии. Сознание животных при этом обычно сохраняется, глаза открыты, выпучены, зрачки расширены, взгляд остановившийся, неподвиж-

ный. Приступы длятся обычно несколько минут. Может отмечаться выделение слюны.

С целью дифференциальной диагностики недостаточности паращитовидных желез от других заболеваний, сопровождающихся судорогами, проводят сбор анамнестических данных. Известно, что основной и наиболее широко распространенной причиной болезни является хирургическое лечение гипертериоза (тиреоидэктомия). Кроме этого, причиной гипопара- тиреоза могут быть лучевые поражения паращитовидных желез; заболевания, сопровождающиеся воспалительными процессами, как в щитовидной, так и паращитовидной железах или окружающих их тканей и органов (тиреоидиты, абсцессы, флегмоны области шеи и полости рта). Возможно возникновение гипопаратиреоза при врожденном недоразвитии паращитовидных желез.

Диагноз. К диагностике гипопаратиреоза подходят комплексно. Проводят лабораторное исследование сыворотки крови и мочи для определения концентрации кальция и фосфора и, по возможности, уровня паратиреоидного гормона в крови.

На основании данных анамнеза, наличия повышенной нервно-мышечной возбудимости с приступами тонических судорог, наличия гипо- кальциемии и гипокальциурии; гипофосфатемии и гипофосфатурии, а также снижения уровня паратгормона нетрудно поставить диагноз на гипопара- тиреоз.

Лечение. Необходимо поддерживать нормальный уровень кальция в крови у животных. С этой целью в период возникновения судорог у животного необходимо проводить медленное внутривенное введение 10%-ного раствора кальция хлорида или кальция глюконата. В межприступный период препараты кальция (глюконат, лактат, хлорид) рекомендуется применять перорально. Животные, больные гипопаратиреозом, должны находиться под регулярным наблюдением ветеринарного врача, который периодически контролирует содержание кальция в крови у животного во избежание развития гиперкальциемии. В качестве диетотерапии рекомендуется назначать корма, богатые кальцием и витамином D. **Профилактика** вытекает из этиологии.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований животных с токсическим зобом, эндемическим зобом, гипопаратиреозом. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Назначают лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями. Отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

- 1 Что такое эндемические болезни?
- 2 Этиологические факторы болезней щитовидной и паращитовидной желез.
- 3 Дать характеристику диффузному токсическому зобу, привести методы его диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при нем.
- 4 Дать характеристику эндемическому зобу, привести методы его диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при нем.
- 5 Дать характеристику гипопаратиреозу, привести методы его диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при нем.

10

БОЛЕЗНИ МОЛОДНЯКА

Цель раздела. Оработка практических приемов клинического исследования молодых животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Физиологические особенности молодняка в период новорожденности. При морфофункциональной зрелости масса тела при рождении животного колеблется в зависимости от породы, наследственности в пределах: у теленка 20-45 кг, или 7-9% массы тела матери, поросенка — 1,0-1,5 кг, или 0,5-1,0% массы тела свиноматки, ягненка — 2,0-4,3 кг, или 6-8% массы **тела** овцематки, жеребенка — 26-50 кг, или 8-12% массы тела матери.

Акт сосания у поросят отмечается в первый же час после рождения. Поросята, ягнята, жеребята сосут через каждые 0,5-2,0 ч и до 20 раз в сутки.

Теленок в первый день сосет около 5 раз, а в следующие три дня 6- 8 раз. Продолжительность одного кормления бывает от 2 до 25 мин. В первые часы после рождения ректальная температура достигает 37,6-38,4°C. В однодневном возрасте она возрастает и составляет 38,7-38,9°C, а затем поднимается до 39,2-39,5°C у телят и 39,4°C у поросят. В период новорожденности у молодняка имеется культи пуповины, которую обрабатывают с момента рождения раствором йода. Она отпадает у поросят на 5-7-й день жизни, у телят на 8-10-й день, у жеребят к 10-12-му дню.

Частота сердечных сокращений и дыхательных движений у телят в период новорожденности составляет 134 и 47, у ягнят 210 и 70-90, у поросят 248 и 86. В возрасте 30 дней частота пульса и дыхания снижаются у телят до 100 и 41, у ягнят 162 и 45, у поросят 124 и 41.

Общая характеристика болезней молодняка. Выращивание здорового молодняка, его сохранность от болезней и гибели — одна из главных задач в животноводстве. Трудность ее заключается в том, что организм новорожденного в первые дни слабо приспособлен к неблагоприятным условиям окружающей среды в силу морфофункциональных особенностей в раннем постнатальном периоде, а поэтому ряд болезней, их течение, меры борьбы с ними имеют свои особенности.

Заболеваемость и гибель молодняка сельскохозяйственных животных от внутренних болезней причиняют значительный экономический ущерб. На

долю молодняка приходится 75-90% падежа по сравнению со взрослыми животными, что свидетельствует о большой значимости своевременной диагностики, лечения и профилактики этих болезней. Заболеваемость и падеж наиболее часто наблюдаются в период новорожденности. В последующие периоды роста и развития молодняка также имеются особенности в течении внутренней патологии по сравнению с таковой у взрослых животных.

Классификация болезней молодняка по происхождению предусматривает разделение их на следующие четыре условные группы: болезни, обусловленные внутриутробным нарушением развития плода (антенатальные); патология у приплода, возникшая в период родов матери (перинатальные); болезни в пору новорожденности (неонатальные) и заболевания последующего роста и развития молодняка (постнатальные).

По локализации основного патологического очага в отдельных органах или системах организма болезни молодняка подразделяют на заболевания пищеварительной системы, респираторные, а также на особую группу, связанную с нарушением обмена веществ, — болезни недостаточности, наиболее специфичные из них описаны в этом разделе, а ряд других — изложен в предыдущих главах учебника.

Задачей данного раздела является раскрытие этих особенностей болезней с учетом антенатального, перинатального и постнатального периодов развития. Проявление болезней в раннем постнатальном периоде тесно увязывается с морфофункциональными особенностями приплода, которые необходимо знать и использовать в целенаправленной профилактике патологии с учетом антенатальных условий развития организма.

На фоне незаразных болезней молодняка животных могут возникать специфические инфекции: колибактериоз, сальмонеллез, анаэробная энтеротоксемия, стрептококкоз, кандидамикоз, ротавирусная и вирусная диарея, а также корона- и парвовирусная инфекция и др.

В данном разделе студенты изучают наиболее часто встречающиеся заболевания, свойственные молодняку первых двух стадий развития. В первые два занятия они знакомятся с методами клинического обследования молодняка животных и терапевтической техникой.

10.1. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ МОЛОДНЯКА

Занятие 1

МЕТОДЫ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ МОЛОДНЯКА

Цель занятия. Ознакомить студентов с методами клинического обследования молодняка животных при постановке диагноза.

Материал и оборудование. Здоровые и больные телята (ягнята, поросята, жеребята). Инструменты для клинического обследования животных (фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, термометры), вата, спирт, 5% -ный раствор йода.

Методические указания. Занятие проводят в клинике кафедры, на ферме. Преподаватель кратко излагает материал темы, разделяет студентов на подгруппы по 2-3 человека и дает им задание по сбору анамнеза и клиническому обследованию 2-3 здоровых и 1-2 больных животных. Методы клинического обследования преподаватель вначале демонстрирует студентам на

ЖИВОТНЫХ (телятах, ягнятах, поросятах и др.). Результаты обследования и данные анамнеза студенты записывают в тетради или вносят в бланк истории болезни. В конце занятия обобщают результаты работы студентов.

Во время занятий студенты собирают анамнестические данные, осматривают и наблюдают за здоровыми и больными животными, клинически обследуют молодняк, при необходимости берут кровь, мочу, фекалии для лабораторных исследований.

Анамнез. Выясняют, нет ли родственного разведения, несовместимости по эритроцитарным антигенам у свиноматок и хряков, осеменения телок спермой слишком крупных быков; состояние маточного поголовья в момент осеменения (возраст, масса тела, упитанность и т. д.). Определяют условия кормления и содержания маточного поголовья во время беременности и в подсосный период, особенности организации отела, опороса, окота, осматривают вымя у маток, устанавливают время первой выпойки молозива, кратность кормления молодняка. У новорожденных регистрируют пищевой рефлекс, время вставания после рождения, параметры микроклимата в помещениях, их санитарное состояние. В энзоотических зонах выясняют характер эндемии. Узнают время появления болезни, характер ее течения, степень охвата поголовья, контагиозность.

При постановке диагноза болезни у молодняка после молочного периода делают зоотехнический анализ рациона.

Основные незаразные болезни молодняка в ранний постнатальный период. К болезням, которые свойственны молодым животным или протекают у них с определенными характерными особенностями, относятся: из болезней пищеварительной системы — диспепсия новорожденных, язвенно-эрозивный гастрит (абомазит), периодическая тимпания рубца, безоарная болезнь; из болезней печени — токсическая дистрофия печени (острый жировой гепатоз); из болезней дыхательной системы — гипоксия (асфиксия новорожденных), бронхопневмония; из болезней мочевыделительной системы — мочекаменная болезнь; из болезней нервной системы — стресс; из болезней крови — гемолитическая болезнь новорожденных, алиментарная анемия; из болезней иммунной системы — аутоиммунная болезнь, иммунные дефициты; из болезней обмена веществ — беломышечная болезнь, паракератоз поросят, энзоотическая атаксия ягнят, рахит. Помимо перечисленных болезней, у молодых животных встречаются многие болезни, свойственные животным всех возрастов (стоматит, гастроэнтерит, ринит, бронхит, гиповитаминозы, микроэлементозы, микотоксикозы, отравления минеральными веществами, ядовитыми растениями и др.).

Осмотр маточного поголовья и молодняка. Для того чтобы иметь общее представление о состоянии маточного поголовья, необходимо провести ветеринарный осмотр стельных коров и нетелей, лактирующих маток, жеребых и подсосных кобыл, супоросных и подсосных свиноматок, суягных и подсосных овцематок (методику см. *Диспансеризация*). Ожирение или дистрофия, другие болезни маточного поголовья оказывают отрицательное влияние на приплод, его заболеваемость, рост и развитие.

При наблюдении за молодняком обращают внимание на реакцию на внешние раздражители (ослабление, усиление), прием молозива, молока

и других кормов, частоту дефекации, консистенцию и цвет фекалий (диспепсия, гастроэнтерит, язвенная болезнь), наличие рвоты (язвенная болезнь), наличие и характер кашля, носовых истечений (бронхопневмония, бронхит), частоту мочеиспускания, позу при мочеиспускании, цвет мочи (мочекаменная болезнь, миоглобинурия), болезненность при вставании и ходьбе (рахит), хромоту без видимых повреждений копыт и других дистальных частей конечности (асептический ламинит при ацидозе рубца), опирание на зацепы при ходьбе (беломышечная болезнь), наличие тетании, ее продолжительность (рахит, гипомagneмия), степень зрения в дневное и сумрачное время (гиповитаминоз А).

Ветеринарный осмотр и наблюдение за здоровыми и больными животными — важные звенья в постановке диагноза у молодняка, особенно ягнят, поросят, телят, на промышленных комплексах, где индивидуальное клиническое обследование сопряжено с определенными трудностями.

Клиническое обследование молодняка. Общее обследование предусматривает термометрию, определение габитуса, исследование слизистых оболочек, кожи и волосяного покрова, лимфатических узлов, костной ткани, суставов, копыт и копытцев. Исследование отдельных органов и систем включает: исследование сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, пищеварения, мочеобразования и выделения, системы крови, нервной системы, состояния обмена веществ.

К дополнительным и специальным методам относятся лабораторные исследования крови (табл. 16), мочи, фекалий, рубцового содержимого и других биологических субстратов; флюорография, патолого-морфологическая и цитологическая диагностика.

Таблица 16

Ориентировочные нормативы показателей крови телят

| Показатель | Возраст | | | |
|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | 1-5 дн. | 10-15 дн. | 1 мес. | 3 мес. |
| Кровь | | | | |
| рН | 7,38-7,41 | 7,35-7,41 | 7,38-7,45 | 7,40-7,45 |
| Гематокрит, % | 35-37 | 36-37 | 37-38 | 38-40 |
| Эритроциты, 10 ¹² /л | 7,4-8,4 | 6,4-6,8 | 8,2-8,6 | 7,8-8,0 |
| Лейкоциты, 10 ⁹ /л | 7,1-12,1 | 9,3-12,5 | 8,2-8,6 | 9,3-10,0 |
| Базофилы, % | 0-0,21 | 0,2-0,4 | — | 0,55 |
| Эозинофилы, % | 6-6,9 | 2,3-5,3 | — | 0,25 |
| Палочкоядерные, % | 11,1-12,0 | 5,4-10,9 | 2-2,2 | 1,8-2,0 |
| Сегментоядерные, % | 33,6-40,0 | 25,6-29,3 | 24,8-26,6 | 24,4-26,0 |
| Лимфоциты, % | 41,7-46,6 | 46,6-56,8 | 56,8-58,7 | 67,7-70,3 |
| Моноциты, % | 4,4-4,7 | 5,4-6,5 | 3,8-4,5 | 2,8-3,2 |
| Гемоглобин, г/л | 105-109 | 90-126 | 109-119 | 112-128 |
| Глюкоза, ммоль/л | 4,47-4,98 | 4,19-4,37 | — | 3,2-3,6 |

Продолжение табл. 16

| Показатель | Возраст | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | 1-5 дн. | 10-15 дн. | 1 мес. | 3 мес. |
| Сыворотка крови | | | | |
| Общий белок, г/л | 56,9-60,5 | 56,5-59,1 | 61-63 | 62-66 |
| Альбумин, г/л | 19,9-25,0 | 22-26 | 28-30 | 29-33 |
| Альфа-глобулин, г/л | 11-15 | 9,8-12 | 8-10 | 8-10 |
| Бета-глобулин, г/л | 9,7-13 | 8,2-10,1 | 9,8-12 | 8,7-10,2 |
| Гамма-глобулин, г/л | 12,6-20 | 4,0-12,0 | 8,7-12 | 12-18 |
| Резервная щелочность (плазмы), об. % СОг | 54-56 | 52-54 | 50-54 | 53-55 |
| Мочевина, ммоль/л | 2,33-3,62 | 3,63-3,66 | — | — |
| Мочевая кислота, мкмоль/л | 73-90 | 98-114 | — | — |
| Креатинин, мкмоль/л | 85-100 | 103-108 | — | — |
| Билирубин, мкмоль/л | 4,7-8,2 | 2,6-3,4 | — | — |
| Натрий, ммоль/л | 139-142 | 136-140 | — | — |
| Калий, ммоль/л | 5,6-5,8 | 6,1-7,5 | — | — |
| Кальций обпдай, ммоль/л | 2,7-3,2 | 2,6-2,7 | — | — |
| Хлориды, ммоль/л | 102-111 | 98-104 | — | — |
| Фосфор неорганический, ммоль/л | 1,5-2,3 | 1,4-2,2 | — | — |
| Магний, ммоль/л | 1,35-1,39 | 1,31-1,39 | — | — |
| Витамин А, мкмоль/л | 1,4 и более | 1,4 и более | 1,4 и более | 1,4 и более |

Регистрируют больной молодняк в журнале установленного образца.

При клиническом обследовании больного молодняка используют те же методы, что и для взрослых животных. Для фиксации применяют методы и средства, оказывающие на животное слабое раздражающее воздействие. Чаще всего прибегают к помощи ухаживающего персонала. Обследование проводят в стоячем или лежачем положении животного. При обследовании в стоячем положении помощник удерживает теленка, жеребенка, ягненка, обхватив шею двумя руками, или держит за голову. В станке теленка не фиксируют. Отпадает необходимость в фиксации больного, когда он находится в лежачем положении в тяжелом состоянии. При отсутствии помощника или при обследовании телят, жеребят более старшего возраста их фиксируют за шею с помощью веревки (петлю завязывают калмыцким узлом, что позволяет легко освобождать ее после окончания работы).

Термометрия. Температуру тела при исследовании измеряют у всех заболевших животных обычно ртутным термометром в прямой кишке в течение 5-10 мин 1-2 раза в сутки утром и вечером. У здоровых животных температура тела удерживается в оптимальных пределах (табл. 17). Колебания температуры тела зависят от физиологической зрелости приплода.

Таблица 17

Нормативы клинических показателей у молодняка животных

| Возраст | Температура тела, °C | Пульс в 1 мин | Дыхание в 1 мин |
|-------------------------------------|----------------------|---------------|-----------------|
| Телята (по П. Е. Петрову) | | | |
| Новорожденные | 39,2±0,04 | 131±3,1 | 44±1,31 |
| 1 день | 38,8±0,04 | 139±2,0 | 34±0,51 |
| 4-5 дней | 39,0±0,05 | 112±1,7 | 27±0,49 |
| 10 дней | 39,0±0,05 | 98±2,0 | 23±0,33 |
| 14-15 дней | 39,1±0,05 | 94±2,0 | 23±0,34 |
| 28-30 дней | 38,9±0,04 | 76±2,0 | 23±0,42 |
| Взрослый крупный рогатый скот | 37,5-39,5 | 50-80 | 12-30 |
| Ягнята (по П. П. Корикову) | | | |
| Новорожденные | 40,0±0,24 | 182±15,3 | 67±10,3 |
| 1 день | 39,8±0,34 | 198±18,6 | 80±20,0 |
| 4—5 дней | 40,1±0,26 | 169±17,9 | 76±32,2 |
| 10 дней | 39,8±0,56 | 160±24,0 | 48±10,5 |
| 14-15 дней | 39,9±0,60 | 158±16,6 | 49±15,3 |
| 23-30 дней | 39,9±0,50 | 142±21,6 | 42±22,3 |
| 2 мес. | 40,4±0,67 | 132±19,8 | 55±18,7 |
| 3 мес. | 39,9±0,67 | 105±17,2 | 46±15,8 |
| Взрослые овцы | 38,5-40,0 | 70-80 | 16-30 |
| Поросята (по А. Н. Курносову и др.) | | | |
| 1 день | 38,2±0,2 | 198±6 | 73±3 |
| 4-5 дней | 38,8±0,2 | 112±7 | 52±3 |
| 10 дней | 38,8±0,1 | 135±3 | 42±2 |
| 14-15 дней | 39,5±0,3 | 125±3 | 40±2 |
| 28-30 дней | 39,4±0,3 | 105±3 | 37±2 |
| 2 мес. | 39,4±0,3 | 95±3 | 31±2 |
| Взрослые свиньи | 38,0-40,0 | 60-90 | 15-20 |
| Жеребята (по П. П. Печникову) | | | |
| 10 дней | 39,0 | 104 | 38 |
| 28-30 дней | 38,9 | 83 | 32 |
| 2 мес. | 38,9 | 63 | 30 |
| 3 мес. | 38,9 | 64 | 27 |
| Взрослые лошади | 37,5-38,5 | 24-42 | 8-16 |

температуры окружающей среды, характера болезни. У физиологически неполноценного приплода (гипотрофиков) температура тела находится на нижних пределах нормы или не достигает ее. Низкая температура окружающей среды ведет к понижению температуры тела (гипотермия), высокая — к ее повышению (гипертермия). Температурная реакция (лихорадка), снижение температуры тела — характерные признаки определенных болезней молодняка.

Определение упитанности. Упитанность молодняка определяют осмотром наружных форм тела или взвешиванием. Здоровый молодняк имеет среднюю упитанность. Большинство болезней сопровождается снижением упитанности. Масса тела новорожденных телят составляет 20-45 кг, жеребят — 26-50 кг, ягнят и козлят — 2-4 кг, поросят — 1-1,5 кг. Она удваивается у телят к 47-му дню жизни, у поросят — к 10-му дню, у ягнят — к 15-му дню. Задержка роста свидетельствует о заболевании или недокорме молодняка.

Исследование слизистых оболочек. У молодняка осматривают слизистые оболочки глаз, ротовой и носовой полостей, у телят и поросят, кроме того, исследуют носовое зеркальце. Глазную щель у молодняка открывают большим и указательным пальцами, как это делают у лошадей. У телят старше 3-мес. возраста глазную щель открывают двумя большими пальцами, как это делается у взрослого крупного рогатого скота. У здорового молодняка слизистая оболочка бледно-розового цвета. При исследовании глаз обращают внимание на западение глазного яблока, которое отмечается при обезвоживании и других тяжелых состояниях организма.

Исследование кожи и волосяного покрова. Проводят осмотр и пальпацию. Кожа у здорового молодняка тонкая, эластичная, у поросят и ягнят белой масти бледно-розового цвета. Бледность кожи и слизистых оболочек — признак анемии (алиментарная анемия, гипокупроз, гипокобальтоз, гемолитическая болезнь и др.). Синюшность кожи бывает при гипоксии и асфиксии, тяжелых легочных заболеваниях, сердечной недостаточности. Кожные сыпи, струпья, трещины, язвы наблюдаются при паракератозе поросят, недостаточности витаминов группы В, дерматите и других болезнях кожи.

Волосы у здоровых животных гладкие, блестящие, хорошо удерживаются в коже. Аллопеция, матовость волосяного покрова — признаки гиповитаминозов, недостаточности белка, макро- и микроэлементов. При подозрении на паразитарные болезни кожи проводят микроскопию.

Исследование лимфатических узлов. У молодых животных исследуют путем пальпации.

Исследование пуповины и области пупка. Культи пупочного канатика подсыхают у телят через 2-4 дня, у поросят — 3-5 дней, область пупка безболезненная, не увеличена, без повышения местной температуры. У больных обнаруживают воспаление пупка (омфалит), кровотечение из пупка (омфалоррагия), воспаление пупка и пупочного канатика (омфалофиникулит).

Исследование мышц, костей, суставов. Обращают внимание на степень их развития, тонус, возможные расстройства функции (тетания, су-

дороги, парезы). Исследуют последние хвостовые позвонки, ребра, поперечные отростки поясничных позвонков, суставы.

Хвостовые позвонки прощупывают большим и указательным пальцами. При рассасывании последних хвостовых позвонков обнаруживают участки, лишенные позвонков. В этом случае при поднятии хвоста конец его резко опускается вниз, образуя прямой угол. Пальпацией ребер устанавливают их толщину, наличие фиброзных утолщений. При исследовании конечностей обращают внимание на их постановку, искривление (рахит), утолщение суставов (стрептококкоз и др.).

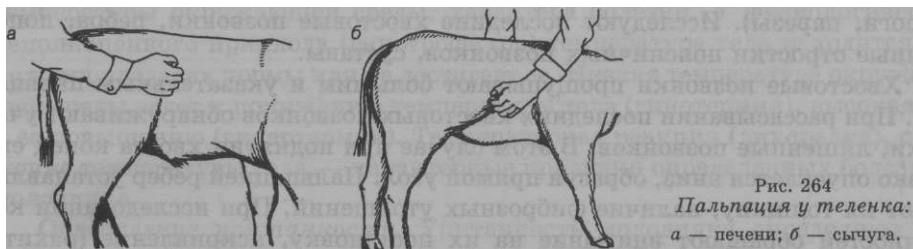
Исследование сердца. Посредством аускультации определяют частоту сердечных сокращений, характер тонов, наличие или отсутствие аритмии, шумов. Аускультацию сердца проводят в таком положении, в котором животные меньше беспокоятся. После установления фонендоскопа в месте наилучшей слышимости сердца животному дают успокоиться, затем подсчитывают количество сердечных сокращений за 1 мин. Масса сердца у новорожденных телят немного более 200 г, в возрасте 1-3 мес. — 290-380 г.

Исследование пульса у молодняка раннего возраста не имеет особого клинического значения. В нормальных условиях частота сердечных сокращений и пульса совпадают (см. табл. 16). Частота сердечных сокращений у новорожденных и молодняка первых 3-6 мес. жизни значительно больше, чем у взрослых животных. При аускультации сердца нередко отмечают дыхательную и другие виды аритмии, эндокардиальные шумы вследствие врожденных и приобретенных пороков сердца.

Исследование органов дыхания. Для этого используют общепринятую схему: определяют тип, частоту, глубину и ритм дыхания, наличие или отсутствие одышки, кашля, истечение из носа, его характер (консистенция, цвет, запах).

Дыхание у молодняка чаще, чем у взрослых животных (см. табл. 16). Путем легкого сдавливания первых трахеальных колец определяют чувствительность гортани. При ее воспалении наблюдается повышенная чувствительность и появляется кашель. Проводят аускультацию трахеи и легких. При этом обращают внимание на наличие или отсутствие в трахее громких влажных или сухих хрипов, появляющихся вследствие скопления в дыхательной трубке жидкого экссудата или наложения на стенку трахеи фибринозных пленок. При выслушивании легких справа и слева обращают внимание на патологическое бронхиальное дыхание, наличие хрипов, крепитации, шумов трения плевры и другие признаки заболеваний. Проводят сравнительную перкуссию области легких с целью выявления очагов поражения.

Из инструментальных методов исследования легких используют флюорографию, рентгеноскопию и рентгенографию. При лабораторной диагностике болезней органов дыхания исследуют кровь, носовые истечения, бронхиальную слизь, плевральную жидкость. Пробу носовых истечений собирают в стеклянную посуду, бронхиальную слизь берут с помощью прибора П. П. Корикова, плевральную жидкость — путем прокола грудной клетки.



Исследование органов пищеварения. Путем опроса персонала и личного наблюдения у молодняка определяют аппетит, поведение во время приема корма и питья, жевания и глотания. У жвачных животных в возрасте 2 мес. и старше, кроме того, наблюдают за жвачкой. Осматривают полость рта и глотки, обращают внимание на состояние слизистой оболочки губ, щек, десен, языка, глотки, наличие язв, афт, дифтерических наложений (кандидоз, клостридиозы и др.). Определяют состояние зубов. Недоразвитость, большая шаткость зубов указывают на недостаточное питание, развитие рахита. Исследуют живот, определяя его объем, форму, чувствительность стенок, пальпируют органы брюшной полости (рис. 264).

Клиническое исследование отдельных органов брюшной полости у молодняка, особенно новорожденных животных затруднительно из-за очень небольших их размеров. Например, у новорожденного теленка масса всего желудка составляет 250-400 г, в том числе сычуга — около 100-170 г. В трехмесячном возрасте масса последнего равняется 360-600 г. Емкость всех отделов желудка у теленка в месячном возрасте 4,64 л, в том числе сычуга — 2 л, рубца — 2, сетки — 0,37, книжки — 0,27 л. В возрасте 5 мес. емкость желудка у теленка составляет 21,57 л, в том числе рубца — 14,49 л, сетки — 2,06, книжки — 2, сычуга — 3,02 л.

Желудок у моногастричных животных пальпируют и аускультируют в области мечевидного отростка в левом подреберье, сычуг — в правом подреберье. Рубец исследуют (пальпация, аускультация) слева в области голодной ямки у молодняка с 2-3-месячного возраста. Пальпацию и аускультацию кишечника у телят, ягнят, козлят проводят в правой, а у жеребят, поросят — в правой и левой половинах брюшной полости.

Исследование печени. Печень у молодняка, включая и телят раннего возраста, исследуют пальпацией в правом подреберье, определяя ее чувствительность и величину. У телят старше 3 мес. печень исследуют пальпацией и перкуссией, как и у взрослых животных. Величина печени около 2% от массы тела. Например, у новорожденных телят — 0,5-0,7 кг, в возрасте одного года — немного более 3 кг.

Исследование мочевыделительной системы. Наблюдают за актом мочеиспускания, пальпируют почки, исследуют мочу. Почки у новорожденных и молодых животных очень малые. У телят первого дня жизни масса их 70-80 г, в возрасте 1 мес. — 83-92 г, 3 мес. — 180-194 г. Почки пальпируют на стоячем животном: большие пальцы рук накладывают на поясницу, остальные на область живота позади последнего ребра. Пальцами надавливают на брюшную стенку, нащупывают почки, устанавливают их величину.

подвижность, болезненность. У телят с 2-3-месячного возраста наружной пальпации доступна только правая почка, левая почка становится подвижной, она оттесняется рубцом. Мочу от животных собирают при самопроизвольном мочеиспускании, исследуют ее общепринятыми методами.

Исследование нервной системы. Определяют поведение животного, состояние органов чувств, чувствительность, применяя те же методы, что и у взрослых животных.

Клинический разбор итогов занятия. В конце занятия студенты докладывают результаты проведенных исследований, дают оценку состояния здоровья молодняка. Полученные результаты наблюдений и клинического обследования сравниваются с нормативными данными для соответствующего возраста животных. Материал темы закрепляется в последующих занятиях при индивидуальной подготовке студентов.

Контрольные вопросы

- 1 Какие возрастные физиологические особенности молодняка нужно учитывать при организации мероприятий по профилактике болезней?
- 2 Основные критерии оценки физиологической зрелости новорожденных телят.
- 3 Необходимые данные при сборе анамнеза о причинах болезни молодняка.
- 4 Динамика температуры тела, частоты пульса и дыхания у молодняка в первые 30 дней после рождения.
- 5 Особенности клинического обследования молодняка животных.

10.2. ДОРОДОВЫЕ (АНТЕНАТАЛЬНЫЕ) БОЛЕЗНИ

Занятие 1

ГИПОТРОФИЯ АНТЕНАТАЛЬНАЯ (ВРОЖДЕННАЯ ГИПОТРОФИЯ)

Цель занятия. Дать характеристику этой патологии. Освоить методы диагностики.

Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больного новорожденного молодняка. Усвоить профилактические мероприятия при этой патологии.

Материал и оборудование. Больной врожденной гипотрофией молодняк (2-3 животных). Весы для определения массы тела животного, измерительные приборы для оценки основных промеров тела, резиновые соски, бачки для молозива, молозиво свежее. Термометры, фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, ножницы, дезинфекция, вата, целоскоп, камеры Горяева, предметные и покровные стекла, физраствор и другие материалы и оборудование, необходимые для определения количества эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, окраски мазков и подсчета лейкограммы, а также планируемая преподавателем для данной темы терапевтическая техника и лечебные средства. Литература по гипотрофии, по кормовым нормам для составления полноценного рациона с целью профилактики болезни.

Методические указания. Занятие проводится в учебном манеже или на ферме в весенний период года. Студенты распределяются по 2-3 человека под руководством преподавателя, самостоятельно собирают анамнез, проводят клинические исследования, лабораторные анализы крови у молодняка, осуществляют зоотехнические промеры, взвешивают молодняк, оценивают сосательный рефлекс, анализируют имеющийся на ферме рацион кормления маточного поголовья и имеющиеся данные биохимического анализа крови от них. По полученным данным обосновывается диагноз, разрабатывается и осуществляется лечение больных животных. На основе потребности разрабатывается полноценный кормовой рацион, разрабатываются

рекомендации по улучшению условий содержания маточного поголовья и новорожденных для профилактики врожденной гипотрофии.

По окончании занятия проводится итоговое обсуждение, рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Врожденная гипотрофия. Гипотрофия в период новорожденности — широко распространенная патология среди телят, поросят, ягнят и молодняка других видов животных, связанная с патологией беременности и, таким образом, с патологией плода, проявляющаяся морфофункциональной его незрелостью. У таких новорожденных физиологические показатели не соответствуют их истинному календарному возрасту. Состояние организма новорожденного характеризуется пониженной реактивностью к условиям окружающей среды, к молозивной нагрузке и к инфекциям.

Этиология. Наиболее важной причиной антенатальной гипотрофии являются количественное и качественное нарушение норм кормления беременных животных, нарушение обмена веществ у них, что обуславливает токсикоз беременности, и следствием его является токсикоз и гипоксия плода, нарушения обмена веществ у него, ослабление дифференциации тканей и органов плода, что в совокупности вызывает морфологическую и функциональную незрелость приплода.

Симптомы. У физиологически незрелых телят низкий мышечный тонус, появление сосательного рефлекса задерживается и он слабо выражен, отмечается торможение реализации позы стояния до 2,5-3 ч, а иногда до 6-7 ч, что характеризует снижение при гипотрофии нервно-мышечного тонуса, запоздалое проявление двигательно-пищевых рефлексов и статических функций.

Масса тела у новорожденного молодняка обычно меньше нормальных величин на 10-30%, а также уменьшена длина тела. Подкожная жировая клетчатка на туловище и конечностях слабо выражена или отсутствует. Кожа у телят сухая, нередко морщинистая, эластичность, тургор кожи и мышц ослаблены. Акт дыхания учащен, дыхательные движения поверхностные, пульс слабо прощупывается, тоны сердца глухие, слизистые оболочки бледные или синюшные. Температура тела обычно на нижней границе нормы или ниже, дистальные участки конечностей холодные. Тактильная, болевая чувствительность слабая или не выражена. Молодняк при гипотрофии залеживается, а поза стояния неуверенная, укороченная, при ходьбе — пошатывание тела.

При анализе крови выявляются низкие показатели обмена веществ, явление ацидоза, пониженный уровень В- и Т-клеток, иммуноглобулинов, но при сравнительно высокой концентрации фетального гемоглобина.

При гипотрофии у молодняка более позднее отпадение остатка пупочного канатика и более позднее заживление пупочной ранки.

Диагноз. Учитываются характерные клинические признаки и в первую очередь рождение молодняка малой массой и малых размеров, со слабо выраженным сосательным рефлексом. Анализ условий кормления и содержания маточного поголовья в этих случаях позволяет выявить нарушения правил кормления и содержания их, а также погрешности племенной

11. Болезни молодняка

работы и определить конкретные причины гипотрофии в хозяйстве. Характерны также низкие показатели уровня обмена веществ.

С целью исключения инфекционных болезней осуществляется анализ эпизоотической ситуации, а также бактериологические и вирусологические исследования трупов.

Лечение. Больной молодняк подвергают комплексному лечению. При сохранении рефлекса сосания поросят-гипотрофиков подсаживают к грудным соскам вымени, выделяющим больше молозива. Если рефлекс сосания отсутствует, молодняку выпаивают дробными небольшими дозами через соску или из пипетки теплое молозиво. Важное значение придается обогреву молодняка при гипотрофии. Используются калориферы, электро-тепловентиляторы, обогревательные лампы с целью поддержания более высокой температуры окружающей среды по сравнению с температурой, необходимой для здорового молодняка.

В качестве заместительной терапии целесообразно с первого дня жизни использовать переливание крови телятам из расчета 1 мл на 1 кг массы от здоровых коров, вводить концентраты витаминов А, D, Е всем видам молодняка, а также глюкозу. Поросятам внутримышечно по 2-4 мл цитрированной крови здоровых коров и параллельно в те же сроки внутривенно используют по 10 мл 20% раствора глюкозы с добавлением витаминов В₁ и В₂.

Аминопептид вводят внутривенно телятам до 50-250 мл, ягнятам, поросятам — до 30 мл в сутки дробными дозами в несколько приемов. Гидролизин применяется внутривенно или подкожно в течение 3-5 дней в дозах: поросятам — до 40 мл, ягнятам — до 25 и телятам — 50-150 мл.

Для стимуляции прироста массы, повышения резистентности используются бациллизин, биовит и другие стимулирующие средства.

Профилактика. Для предупреждения врожденной гипотрофии необходимо соблюдать зоогигиенические требования по кормлению и содержанию маточного поголовья. Рационы должны быть полноценными не только по общей питательности, но и по содержанию всех других компонентов питания, и особенно во вторую половину беременности. Маточному поголовью необходимы систематические прогулки. Существенное значение в предупреждении гипотрофии имеют правильная организация случной кампании, рациональный подбор производителей, своевременная выбраковка неполноценных в племенном отношении маток, недопущение в случку физиологически незрелых молодых самок.

Предупреждение гипотрофии в постнатальном периоде основывается на строгом соблюдении норм кормления и содержания молодняка и маточного поголовья. Необходимо соблюдать правила гигиены в родовой период. Более слабых и мелких поросят обычно подпускают к грудным соскам вымени, продуцирующим больше молозива. При недостатке молозива для ягнят и поросят следует их вовремя подкармливать искусственным молозивом. Использование белковых гидролизатов в объеме 10-40 мл на животное в день в течение 4 дней подряд, затем 2 раза в неделю до отъема дает хорошие результаты (К. К. Мовсум-Заде и др.). Применение метилметионина сульфония хлорида и его комплекса с витаминами А и В₁ свиноматкам

И поросётам-сосунам значительно снижает число мертворожденных в помете и поросят-гипотрофиков на 27-46%.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований больного новорожденного молодняка. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики врожденной гипотрофии молодняка.

Контрольные вопросы

- 1 Физиологические особенности у новорожденного молодняка.
- 2 Причины антенатальной гипотрофии у новорожденного молодняка.
- 3 Основные клинические признаки при врожденной гипотрофии у животных.
- 4 Методы диагностики врожденной гипотрофии у приплода.
- 5 Меры борьбы с антенатальной гипотрофией молодняка.

10.3. БОЛЕЗНИ РОДОВОГО ПЕРИОДА (ПЕРИНАТАЛЬНЫЕ БОЛЕЗНИ)

Занятие 1

РОДОВАЯ (ПЕРИНАТАЛЬНАЯ) ГИПОКСИЯ

Цель занятия. Дать характеристику этой патологии. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больного новорожденного молодняка. Усвоить профилактические мероприятия при этой патологии.

Материал и оборудование. Больные гипоксией новорожденные (телята, поросята, ягнята, щенята и др.). Секундомер, стерильные шприцы, инъекционные однократного применения «Луер», иглы, простынки, ножницы, вата, дезраствор, спирт- эфир, предметные и покровные стекла, микроскопы, фонендоскопы, плессиметры, молоточки, термометр, резиновая трубка, кислород для лечебного применения, 10%-ный раствор глюкозы, 4%-ный раствор натрия гидрокарбоната, лобелии или дикофедрин, или трисгидроксиметиламинометан, холодная вода для компресса. Учебная литература по гипоксии, терапевтической технике, физиотерапии.

Методические указания. Занятие проводится в родильном отделении или профилактории животноводческой фермы или в манеже учебного корпуса в весенний период года. Преподаватель распределяет студентов на подгруппы (2-3 человека), и они самостоятельно под наблюдением преподавателя проводят необходимые клинико-лабораторные исследования больного, опираясь на данные анамнеза и симптомы болезни. Затем проводится обсуждение полученных данных, ставится диагноз, разрабатывается схема лечения. Лечение осуществляют студенты под руководством преподавателя.

По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Перинатальная гипоксия. Гипоксия — патологическое состояние животного, возникающее при кислородной недостаточности и сопровождающееся нарушениями функций в организме. Чаще наблюдается перинатальная и ранняя постнатальная смертность приплода и нередко отмечаемая как мертворожденность, следствием которой является значительное сокращение выхода молодняка.

Этиология. Важную роль в развитии гипоксии имеют осложнения в период родов. Это преждевременное отделение плодных оболочек, пережатие пуповины, сопровождающееся прекращением кровотока, резко уси-

ленная сократимость матки, ее разрывы, затянувшиеся роды. Способствующими причинами являются нарушенное кормление, вызывающее патологию обмена веществ у беременных животных, а также застойное состояние в беременной матке при отсутствии мотильности в период развития плода. Все эти факторы способствуют преждевременному усиленному насыщению крови плода углекислым газом, что вызывает раннее возбуждение дыхательного центра и первые дыхательные движения. В родовых путях сдавленная грудная клетка не позволяет легким полностью расправиться, а при возникшем преждевременно входе происходит аспирация плодной слизи в легкие. Проникновение околоплодных вод в легкие не только затрудняет дыхательный газообмен, но и увеличивает размеры ателектатических участков, способствуя развитию асфиксии у приплода.

Симптомы. При тяжелой форме болезни у телят сразу же после рождения отмечают почти полное угасание рефлексов, вялость. Гипоксия у новорожденного молодняка чаще обнаруживается у бычков, родившихся от первотелок, когда им в течение нескольких часов от начала отела не оказывалась помощь или когда она была неправильной. При головном предлежании плода признаки гипоксии наблюдаются уже в период родов. Так, при повышенном мышечном тоне матки сдавливание плода выявляется отеками передней его части и особенно заметны отеки губ, век, языка. Язык, нередко выпавший из ротовой полости, отечный, синюшный, не погружается в ротовую полость после извлечения новорожденного из родовых путей. Слизистая ротовой полости набухшая, синюшная или реже бледная. Синюшность особенно характерна на передней резцовой кайме десен, а иногда, в тяжелых случаях, приобретающая темно-фиолетовый или почти черный цвет. Акт дыхания нарушен, имеются отклонения в деятельности сердца. Концентрация кислорода в крови снижается, а углекислоты возрастает и достигает 8,7-12,2 кПа. Уменьшен щелочной резерв крови до 14,7-18,9 ммоль/л.

Диагноз. При постановке диагноза учитываются ряд ярких признаков гипоксии, отклонения в ритме и силе дыхания, хрипы, тахикардия или брадикардия, синюшность слизистых, отек языка и другие признаки.

Лечение. Для спасения жизни новорожденного поднимают за тазовые конечности или укладывают в положение с приподнятой задней частью тела с тем, чтобы способствовать вытеканию плодных вод из полости рта и из нижних носовых ходов. Затем у новорожденного открывают ротовую полость, вытягивают язык и стараются выдавить аспирированные плодные воды из носовых ходов, одновременно с усилием поглаживают вдоль спинки носа до носового зеркала. Используют холодный компресс на затылок, растирание грудной клетки. Полезно проводить ритмические кругообразные движения левой конечностью новорожденного при условии фиксации левой рукой в области пясти, а правой — выше локтевого сустава, при которых слегка поднимается и опускается лопатка. Такие упражнения часто приносят успех, если их выполняют аккуратно и не менее 10-15 мин. Можно использовать кислород путем подведения резиновой трубки в носовые ходы или вводить непосредственно в трахею через нос или ротовую полость. Для возбуждения центра дыхания и кровообращения

используются лобелия для телят по 0,02 г или дикофедрин по 3 мл внутримышечно, или трисгидроксиметиламинометан по 5-6 мл/кг с одновременным введением глюкозы. Для снижения ацидоза в организме используется внутривенное введение 4%-ного раствора натрия гидрокарбоната на 10%-ном растворе глюкозы: 4-5 мл на 1 кг массы тела.

Профилактика основывается, главным образом, на создании оптимальных условий беременности, а также хорошей профессиональной подготовке животноводческих кадров и квалифицированном родовспоможении.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований больного новорожденного молодняка. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики перинатальной гипоксии молодняка.

Контрольные вопросы

- 1 Причинные факторы перинатальной гипоксии у молодняка.
- 2 Клинические признаки и диагностика перинатальной гипоксии у новорожденного молодняка.
- 3 Методы борьбы с перинатальной гипоксией у приплода.

10.4. БОЛЕЗНИ РАННЕГО ПОСЛЕРОДОВОГО ПЕРИОДА (НЕОНАТАЛЬНЫЕ БОЛЕЗНИ)

Занятие 1 ДИСПЕПСИЯ. ГИПОГЛИКЕМИЯ ПОРОСЯТ

Цель занятия. Дать характеристику болезней. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения новорожденного молодняка. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Здоровые и больные диспепсией животные (телята, поросята, ягнята и др.) и здоровые и больные гипогликемией поросята. Термометры, перкуссионные молоточки, плессиметры, фонендоскопы, секундомер, шприцы инъекционные, иглы, ножницы, вата, дезсредства, простынки (салфетки), весы, оборудование для зондирования и пункции сычуга, реактивы для исследования сычужного содержимого, фекалий, мочи, крови. Лечебные средства — глюкоза, тиамин-хлорид или бромид, инсулин, источники тепловых сухих процедур и другие материалы и оборудование на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводится в родильном отделении фермы, стационаре и лаборатории кафедры. Преподаватель распределяет студентов на подгруппы. Они собирают анамнез, изучают условия кормления и содержания матерей новорожденных, живорожденного молодняка, проводят необходимые клинико-лабораторные исследования. Затем проводится обсуждение полученных результатов, ставится диагноз, разрабатывается схема лечения. Лечение осуществляют студенты под руководством преподавателя. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Анатомо-физиологические особенности пищеварительной системы у новорожденных телят и основные методы их клинического исследования. Прежде чем приступить к клиническому исследованию органов пищеварения у новорожденных телят, важно собрать анамнез, изучить условия кормления и содержания телят, маточного поголовья, провести общее кли-

ническое исследование больного молодняка. Обращается особое внимание на исследования органов пищеварения.

Ротовая полость, область головы, шеи. Для исследования слизистой оболочки губ у телят с целью фиксации пальцами одной руки зажимают носо-губное зеркальце, а другой удерживают нижнюю губу с учетом, чтобы большой палец располагался почти на слизистой оболочке, другие пальцы — на коже, и после этого отворачивают губу и осматривают ее.

Для осмотра языка и ротовой полости вводят руку через беззубый край в полость рта, захватывают язык пальцами и вытягивают его; для тщательного исследования ротовой полости пользуются зевником. При осмотре ротовой полости оценивается состояние зубов, языка, щек, десен, щечной поверхности. Обращается внимание на поверхность спинки языка, на количество и размер молочных резцов, на цвет слизистой, влажность, наличие отека, сыпи, нарушения целостности, чувствительности, запах изо рта. При пальпации слизистой рта и языка определяется температура, оценивается болезненность. Для исследования ротовой полости может быть использован метод рентгенографии. При исследовании телят старше двух недель оцениваются также жвачка и отрыжка. Зубы могут дополнительно обследоваться путем постукивания для установления чувствительности.

Наружный осмотр и пальпация околоушной слюнной железы осуществляется у молодняка между задним краем нижней челюсти и крылом атланта. Подчелюстная железа исследуется в межчелюстном пространстве. Наружный осмотр и пальпация глотки производится путем сдавливания ее пальцами обеих рук; последние располагают выше гортани перпендикулярно поверхности шеи в области края яремного желоба за ветвями нижней челюсти. Дополнительный внутренний осмотр осуществляется с помощью фарингоскопа. Шейная часть пищевода исследуется путем осмотра и пальпации его в яремном желобе вдоль трахеи, а грудная часть — путем зондирования.

У здоровых телят слизистая губ, рта влажная, розового цвета с различными оттенками; у телят старше 10-14 дней отмечаются жвачные периоды. Акт глотания и проходимость пищевода естественны; болезненность, припухлость, повышение местной температуры в области глотки, слюнных желез, пищевода, а также повышение общей температуры не отмечаются; голова и шея находятся в естественном положении.

При расстройствах аппетит понижен или, что бывает реже, повышен, отделение слюны незначительное, слюна густая, тягучая или, наоборот, наблюдается слюнотечение. Понижение аппетита, расстройство слюноотделения, задержка жвачки связаны чаще всего с гипотрофией, диспепсией и другими желудочно-кишечными заболеваниями, а также местными воспалительными процессами в ротовой полости.

Процессы воспаления слизистой ротовой полости могут быть поверхностные и глубокие, а по течению — острые, подострые и хронические (губ — хейлит, нёба — палатит, щек — стоматит, языка — глоссит, десен — гингивит). К поверхностным процессам относится катаральный, а к глубоким — язвенный, дифтерический. При патологии цвет слизистой может

быть ярко-красный, синюшный, желтушный или бледный, могут отмечаться явления отечности, язвы, сыпи, раны, недоразвитость резцов, сосочков на спинке языка, аномалии развития и роста зубов. Такие признаки свойственны стоматиту, врожденной гипотрофии, диспепсии, болезням крови, печени и другим заболеваниям органов пищеварения. При исследовании глотки у больных фарингитом телят глотание затруднено, сопровождается вытягиванием головы, шеи, отмечаются болезненность, припухлость, повышение местной температуры в области глотки, а иногда и общей, слюнотечение, снижение аппетита. Сходные признаки наблюдаются и при воспалении пищевода.

Преджелудки, сычуг. Рубец расположен в левой стороне брюшной полости и прилегает к брюшной стенке; исследуют его обычно в левой голодной ямке. При осмотре живота в области расположения рубца оценивают его объем, форму. При пальпации учитывают напряженность стенки, чувствительность, консистенцию содержимого, количество сокращений рубца. Перкуссию рубца начинают с левой голодной ямки и продолжают вниз, переходя на подреберную его часть. Аускультацию рубца у телят старше 12-дневного возраста осуществляют в левой голодной ямке, при этом учитывают перистальтические сокращения в рубце, частоту, их продолжительность, характер и силу звуков.

Сетка расположена позади мечевидного хряща и прилегает к нижней брюшной стенке ближе к левой стороне брюшной полости, а передней частью достигает нижней области 6-7-го межреберного промежутка. Исследуют ее с левой стороны в области мечевидного хряща методами пальпации, в частности посредством глубокого и плавного давления кулаком на брюшную стенку. В этой же области проводятся перкуссия и аускультация. При обследовании обращают внимание на общую реакцию животного, перкуторный звук, наличие и характер шумов сетки.

Книжка лежит в брюшной полости справа, прилегая к диафрагме и к грудной стенке от ее середины и до реберного хряща; занимает область 8- 10-х межреберных промежутков. Для исследования книжки используют методы пальпации, перкуссии и аускультации, которые осуществляют по линии лопатко-плечевого сустава в области ее расположения. Пальпация книжки у телят осуществляется сильным надавливанием на межреберные промежутки. При этом обращается внимание на чувствительность, напряженность стенки. При перкуссии устанавливается сила звуков, при аускультации дается характеристика шумов.

Сычуг у новорожденных телят расположен справа в области 7-10-го ребер, большой кривизной кардиальной части прилегает к печени, впереди — к диафрагме. Пилорическая часть сычуга лежит в области мечевидного отростка грудной кости. Верхняя граница сычуга достигает линии лопатко-плечевого сустава. После выпойки молозива сычуг увеличивается в объеме и может достигать пупочной области.

У телят старшего возраста сычуг расположен также в правом подреберье и занимает пространство вдоль реберной дуги от 7-го до 10-го ребра и значительный участок в области мечевидного хряща. Сложность исследования заключена в преодолении напряжения в брюшной стенке на участке

сычуга, расположенного под реберной дугой. Сильным надавливанием пальцев, подведенных под правую реберную дугу, осуществляется пальпация стенок сычуга. При перкуссии его учитывается чувствительность, характер перкуссионного звука, а при аускультации — наличие и сила шумов. Исследование сычуга более удобно проводить в лежачем положении.

Форма живота у здоровых телят симметрична, объем умеренный, реакция при пальпации безболезненная.

Клинические исследования преджелудков целесообразно проводить у телят старше 10-20-дневного возраста, когда функционально преджелудки начинают участвовать в процессах пищеварения в связи с началом приема растительных кормов. При осмотре левой голодной ямки (она обычно запавшая) можно наблюдать периодическое выпячивание брюшной стенки, оно обусловлено передвижением пищи в верхний мешок рубца (у здоровых телят старше 20 дней частота сокращений рубца составляет 4-5 за 2 мин).

Пальпация рубца через брюшную стенку позволяет оценить его чувствительность, сокращения и их силу, физические свойства содержимого. Голодная ямка у телят мягкая, дряблая. При толчкообразном вдавливании рукой в области этой ямки в направлении сверху вниз можно обнаружить небольшую прослойку газа, а в нижних отделах — более плотное содержимое. При аускультации, особенно у телят старше трех месяцев, слышны периодически возникающие крепитирующие звуки, совпадающие с сокращениями рубца и напоминающие шелест. Эти звуки нарастают постепенно и достигают наибольшей интенсивности в момент выпячивания голодной ямки, а затем ослабевают и затихают. В период между сокращениями рубца слышны отдельные звуки хруста, слабого потрескивания. Аускультацией устанавливается сила, частота и продолжительность шумов.

При перкуссии рубца для здоровых телят характерен тимпанический звук с разными оттенками притупления. Исследование сетки у здоровых телят безболезненное, при перкуссии звук притупленный и тупой, при аускультации можно установить слабый крепитирующий шум, возникающий периодически.

При пальпации книжки устанавливают, что она безболезненная, при перкуссии звук притупленный или тупой. При аускультации ее у молодняка выявляются негромкие крепитирующие шумы, которые усиливаются после кормления. Шумы книжки не совпадают по времени с моторной функцией рубца.

При пальпации сычуга болезненной реакции не отмечается. Перкуссией сычуга выявляется у здоровых телят тимпанический или тимпанический с притуплением звук. При прослушивании сычуга обнаруживаются в нем слабые шумы переливания, сходные со звуком перистальтики кишечника, но более слабые.

Техника зондирования сычуга и рубца. Для зондирования применяются медицинские желудочные зонды № 8, 10, 12 или эластичная резиновая трубка длиной 115-130 см, диаметром 7-8 мм с тремя продольными и двумя поперечно-диагональными отверстиями на поверхности зонда, которые используются для прохождения желудочного содержимого в момент его отсасывания шприцем емкостью 100-200 мл, зонд

необходимо продезинфицировать и смазать вазелином. Теленка фиксируют в стоячем положении, а затем вводят зонд в носовую полость, продвигают его по нижнему носовому ходу до середины шейной части пищевода и начинают выпаивать молозиво из сосковой поилки. Сосание вызывает смыкание пищеводного желоба, что способствует продвижению зонда в сычуг, минуя преджелудки. Длина введенной части зонда составляет 75-90 см, при нахождении зонда в сычуге извлекаемое содержимое имеет кислую реакцию, что легко определяется универсальной лакмусовой бумагой. Зондирование рубца проводится так же, как и сычуга, но без выпойки молока из сосковой поилки. В этом случае можно вводить зонд и через ротовую полость. Реакция рубцового содержимого щелочная или нейтральная.

Техника пункции сычуга. Пункция сычуга проводится кровопускательной иглой длиной 6-8 см и диаметром 3 мм. Допускается использование иглы № 2060, а также иглы Боброва. При пункции теленок фиксируется в положении стоя. У телят в возрасте 2-10 дней пункция проводится в области белой линии на 2-6 см каудальнее мечевидного отростка грудной кости и влево от нее на 2-4 см; прокол делается посредством стерильной иглы после предварительной хирургической обработки операционного поля. Прокол брюшной стенки ощущается по ослаблению сопротивления вводимой иглы, которая затем направляется вперед и вверх под углом 45-60° и углубляется на 4-6 см в направлении правого лопатко-плечевого сустава. У телят суточного возраста место прокола располагается на 1-2 см каудальнее мечевидного отростка кости и на 2-3 см левее белой линии живота. Правильность нахождения иглы в сычуге контролируется по извлекаемому содержимому, которое у здоровых телят представляет собой по физическим свойствам жидкость белого цвета различной консистенции. Для извлечения сычужного содержимого к пункционной игле присоединяется шприц емкостью 20,0 мл. Этим методом можно извлекать сычужное содержимое у здоровых и больных телят в производственных условиях. Осложнений после пункции, как правило, не отмечается.

Расстройства функции преджелудков и сычуга отмечаются при острой тимпании рубца и переполнении преджелудков кормовыми массами, при гастроэнтеритах.

При тимпании, гастроэнтерите часто обнаруживается угнетение моторной и эвакуаторной функции преджелудков, сычуга, что сопровождается отсутствием сокращений рубца, шумов сетки, книжки, сычуга, застоем содержимого в них, изменениями перкуссионного звука (от притуплённого до тимпанического), повышенной чувствительностью желудка при пальпации.

Исследование киш-ечника, печени. В начале исследования обращают внимание на внешний вид живота у телят, в частности объем, конфигурацию, симметричность. Учитывается также общее состояние животного, температура, состояние волосяного покрова, лимфоузлов, цвет видимых слизистых оболочек. Кишечник у телят занимает правую половину брюшной полости. Поле для клинического исследования двенадцатиперстной кишки располагается под поперечными отростками поясничных позвонков, его передняя граница начинается от печеночной тупости, а задняя граница доходит до вертикальной плоскости опущенной через задний ко-

нец реберной дуги. Поле исследования тощей и подвздошной кишок располагается в нижней части брюшной стенки позади книжки и сычуга. Исследования слепой кишки производятся непосредственно впереди и ниже правого наружного подвздошного бугра, а ободочной кишки — под двенадцатиперстной, позади от печени и продолжается до области слепой кишки.

Сравнительно небольшое напряжение брюшной стенки и незначительный объем живота у телят дает возможность клиническими методами исследовать кишечник. Пальпация осуществляется в основном толчкообразно. Прямую кишку и анус исследуют наружным осмотром и пальпацией, обращается внимание на тонус анального сфинктера. При исследовании тонких и толстых кишок учитывается напряжение брюшной стенки, чувствительность: разлитая, ограниченная или она отсутствует. При перкуссии обращается внимание на очаги наибольшего притупления или обширного тимпанического звука, а при аускультации — на характер шумов в кишечнике, определяется степень перистальтики, наполненность кишок газами, жидким или плотным содержимым.

Поле для исследования печени располагается в верхней части правой подреберной области, занимая область 10-12-го межреберного пространства по линии от наружного подвздошного бугра, и заканчивается нижней границей по линии, проведенной через середину лопатки. Пальпация, перкуссия ее осуществляются в области двух последних межреберных промежутков. При этом обращается внимание на чувствительность, нормальную печеночную тупость, границы печени. Учитываются также общее состояние, цвет слизистых оболочек, температура тела.

При внешнем осмотре брюшной области объем живота у телят умеренный, правая и левая половины его симметричны, при пальпации стенка живота эластичная, безболезненная, чувствительность кишечника не выражена. При перкуссии диапазон звуков будет зависеть от состояния содержимого кишок; в области двенадцатиперстной кишки звук чаще более громкий, тимпанический, в области тощей и подвздошной кишок — в основном притупленно-тимпанический, а в нижнем отрезке — более ослабленный и тупой; в области слепой кишки — чаще громкий, в области ободочной кишки — тимпанический с притуплённым оттенком. При аускультации частота и интенсивность кишечных шумов обуславливается перистальтикой кишечника, наполнением его жидким содержимым или газами (звуки переливания жидкости, урчания и т. д.). У телят сфинктер ануса находится в сомкнутом состоянии. При пальпации указательным пальцем слизистой оболочки прямой кишки создаются ощущения ровной, влажной и скользкой поверхности.

Исследование печени у здоровых телят с правой стороны не вызывает повышенной чувствительности, перкуссионный звук тупой, отсутствует увеличение границ области печеночной тупости.

Функции кишечника нарушаются при метеоризме кишок, что выражается изменением формы живота у телят. При диспепсии у новорожденных чаще всего отмечается уменьшение объема живота. При гастроэнтеритах может повышаться чувствительность кишечника, а при перитоните, ом- фалите наблюдается повышение разлитой чувствительности. Перкуссией

кишечника при гастроэнтерите выявляются притупления или чрезмерно громкий перкуссионный звук по сравнению с характерным звуком этого участка соответствующего отдела кишечника у здоровых телят.

При заболеваниях молодняка (диспепсии, гастроэнтеритах) данные аускультации могут свидетельствовать об ослаблении или усилении кишечных шумов, что связано со снижением или усилением моторно-секреторной и эвакуаторной функций кишечника, проявляющихся длительными и профузными поносами, воспалением кишечника или его метеоризмом. При исследовании ануса у больных диспепсией может отмечаться ослабление тонуса анального сфинктера, что иногда проявляется даже зиянием заднего прохода или реже, наоборот, выявляется повышенный его тонус, болезненность. Пальпацией слизистой оболочки прямой кишки может выявляться различная чувствительность, слизь и т. д., что связано с воспалительными процессами.

При поражении печени у телят методом перкуссии выявляется увеличение ее границ, реже — уменьшение, повышение чувствительности. При осмотре таких больных устанавливаются желтушность слизистых оболочек различной интенсивности, угнетение общего состояния, иногда повышение температуры тела.

Лабораторной диагностике обычно предшествует клиническое исследование. Для проведения диагностических лабораторных исследований используются сычужное содержимое, извлеченное зондом или пункцией сычуга, а также рубцовое содержимое, полученное с помощью зонда. С целью оценки состояния пищеварения прибегают также к данным анализов мочи, кала, крови.

Исследование рубцового содержимого. Физико-химические свойства. Производится оценка количества содержимого, цвета, запаха, консистенции, pH, общей кислотности.

У телят непосредственно после рождения до выпойки молозива в рубце часто имеется небольшое количество (10-80 мл) бесцветной, прозрачной слизистой жидкости слабощелочной реакции (pH 7,78-7,89), а общая кислотность отсутствует. У здоровых телят в возрасте 1-2 дней рубцовое содержимое мутное, серого цвета, имеет специфический запах, количество его достигает 600 мл. При отстаивании выпадает осадок, состоящий из клеток эпителия слизистой оболочки рубца и мелких частиц свернувшегося молозива. При микроскопическом анализе содержимого обнаруживается большое количество подвижных и неподвижных микроорганизмов. Общая кислотность содержимого колеблется от 0 до 8 титр. ед. при pH $7,32 \pm 0,03$.

У молодняка 3-8-дневного возраста количество содержимого в рубце может достигать 400-800 мл, которое частично эвакуируется в сычуг в первые 15 мин после кормления. Общая кислотность рубцового содержимого колеблется от 4 до 18 титр, ед.; а реакция близка к нейтральной — $6,94 \pm 0,07$ - $7,021 \pm 0,08$.

У больного молодняка часто развивается гипотония или атония рубца, поэтому содержимое подвергается гнилостным процессам, реакция pH $7,04 \pm 0,08$ - $8,03 \pm 0,16$, оно более густое с гнилостным запахом, а общая кислотность колеблется от 0 до 24 титр. ед.

Исследование сычужного содержимого. Физические свойства.

Содержимое сычуга до первого кормления у новорожденных телят представляет собой бесцветную слизистую жидкость со специфическим запахом, pH — от 6,5 до 6,8, у клинически здоровых телят в возрасте до 10 дней физические свойства сычужного содержимого изменчивы, что зависит от времени после кормления. Через 1-2 ч после кормления молозивом консистенция его жидкая, с рыхлыми сгустками казеина. При хранении разделяется на три слоя: верхний — жидкая пленка серого цвета, прозрачный слой светло-зеленого цвета с желтоватым оттенком, и белый осадок из казеина. При встряхивании образуется однородная масса белого цвета или со слегка желтоватым оттенком и резким кислым запахом. Через 3 ч после кормления физические свойства сычужного содержимого аналогичны вышеуказанным, но с менее резким запахом. Через 4-5 ч после кормления содержимое приобретает густую консистенцию кислого запаха, каше белого цвета с более плотными и мелкими по величине крупинками казеина по сравнению с описанными выше.

У больных диспепсией телят после выпойки молозива сычужное содержимое представляет собой густую жидкость с кусочками казеина, часто со слизью, цвет преобладает серый, запах кислый или гнилостный.

Химическое исследование. Химическое исследование сычужного содержимого позволяет судить о кислотообразующей, ферментообразующей и экскреторной функциях сычуга. Методы определения кислотности и активности ферментов желудка широко описаны в литературе, поэтому подробнее остановимся на методах изучения экскреции сычуга.

Метод оценки экскреторной функции сычуга. Для проведения оценки выделения краски сычугом используется стерильный 2%-ный раствор нейтральрота. Нейтральрот представляет собой порошок, хорошо растворимый в воде, водный раствор нейтральной реакции, красного цвета. Раствор вводится в область крупа теленка после предварительной обработки места инъекции. Для изучения выделения нейтральрота сычугом исследования начинаются с выдержки животного натошак в течение 14-15 ч. После этого проводится пункция сычуга с помощью иглы № 2070; после прокола игла остается в сычуге, и через нее собираются капли желудочного содержимого на предметное стекло; далее осуществляется оценка цвета этих капель. Затем вводится 2%-ный раствор нейтральрота в количестве 2,0- 4,5 мл внутримышечно в область крупа теленка. Отмечается время инъекции и продолжается учет затраченного времени до появления первой капли желудочного содержимого, окрашенного в розовый или красный цвет. Время от окончания инъекции краски и до момента появления первых капель окрашенного содержимого есть показатель экскреции, который измеряется в минутах. С окончанием выделения окрашенного содержимого (30-60 мин) игла извлекается и место пункции дезинфицируется. После этого теленок переводится на обычный режим содержания. В норме экскреция нейтральрота у новорожденных телят составляет 12-15 мин, тогда как у больных диспепсией — 22-35 мин.

Исследование кала. При исследовании фекалий определяются физические свойства, проводятся микроскопические и химические анализы.

Физические свойства. У новорожденных первородный кал (меконий) имеет неоформленную и вязкую массу со слизью, часто темно- бурого цвета, без запаха. У телят в возрасте 2-15 дней фекасы в норме может быть густой, вязкий или кашицеобразный и менее вязкой консистенции, неоформленный, цвет колеблется от бледно-желтого до коричневого. Запах может быть от слабо-кислого до слабо-гнилостного. В период с 15-30 дня после рождения кал теряет неоформленность и может быть в форме цилиндров, по консистенции полувязкий, мазевидный или кашицеобразный, желтый или с оттенком слабо-коричневого, иногда желто-зеленого цвета. В нем мало слизи, запах слегка гнилостный. У телят 30-75- дневного возраста фекалии слабо оформленные или могут иметь форму цилиндров, слизи мало, консистенция мазеподобная или кашицеобразная, желто-бурого или желто-зеленого цвета, слегка гнилостного запаха.

Микроскопическое исследование. Результаты микроскопического исследования могут дать сведения о состоянии переваривающ;ей способности кишечника, о состоянии слизистой оболочки (главным образом толстых кишок), о наличии гельминтов и кишечных простейших.

У новорожденных телят в теплом препарате из мекония при микроскопировании жировые элементы обнаруживаются в форме единичных жировых капель в количестве 10-20 в поле зрения, а в отдельных препаратах — от единичных капель до значительного количества. Жирные кислоты или мыла в остывшем препарате из мекония видны в форме сморщившихся шариков в небольшом количестве и в форме редкой или средней по густоте сети кристаллов. У телят в возрасте 2-15 дней жировые элементы в теплом препарате из кала имеются в форме капель по 10-20 в поле зрения, нейтральный жир не обнаруживается. У молодняка в' возрасте 15-30 дней в теплом препарате из кала обнаруживаются единичные жировые капли, нейтрального жира нет, жирные кислоты и мыла в остывшем препарате представлены в виде сморщившихся шариков (1-2), кристаллов (1-2 в поле зрения). В возрасте телят 30-75 дней в теплом препарате находят жировые элементы в количестве 1-2 капель в поле зрения, нейтральный жир отсутствует; в остывшем препарате — жирные кислоты или мыла в виде сморщившихся шариков (1-2) и в форме единичных кристаллов.

Увеличение в кале содержания нейтрального жира (стеаторея) отмечается при недостаточной липолитической функции поджелудочной железы, увеличение содержания жирных кислот и мыл наблюдается при нарушении желчеотделения, при острых и хронических поражениях печени. Увеличение количества всех видов жиров происходит при ускоренной моторике кишечника, энтеритах, диспепсии, колибактериозе и т. д.

Химическое исследование. Данные химического анализа могут дать представление о поражении слизистой оболочки желудочно- кишечного тракта, о нарушении желчевыделительной функции печени и ферментообразующ;ей функции кишечника и поджелудочной железы.

В меконии (из расчета на 10 г) у новорожденных телят содержится органических кислот в среднем 2,7 мл (от 1,2 до 6,4 мл), у 2-15-дневных телят — в среднем 7-8 мл (от 2,4 до 22,0 мл), у 15-30-дневных — 8,1 мл (от 2,0 до 15,6 мл), у 30-75-дневных — 9,9 мл (от 4,0 до 9,0 мл).

При гастроэнтеритах, сопровождающихся усилением брожения, уровень органических кислот может зависеть от усиления гнилостных процессов, подавляющих бродильную флору.

У новорожденных телят в меконии из расчета на 10 г содержится аммиака в среднем 2,4 мл (от 1,0 до 3,6 мл), в возрасте 2-15 дней 6,4 мл (от 1,6 до 12 мл), в возрасте 15-30 дней 5,6 мл (от 2,8 до 10,8 мл), в возрасте 35-75 дней 2,3 мл (от 0,6 до 6,0 мл). Увеличение содержания аммиака до 8-10 мл указывает на усиление процессов гниения. Пищевой белок в основном расщепляется и всасывается в тонкой кишке.

При диспепсии и других болезнях телят, сопровождающихся частой дефекацией, количество аммиака в фекалиях может быть в норме в связи с тем, что процесс распада белка при поносах не успевает дойти до стадии образования аммиака. У больных диспепсией телят реакция кала — $7,19 \pm 0,18$, органических кислот в нем $8,8 \pm 0,6$ титр. ед.

Метод определения активности амилазы. Способ учитывает физиологические особенности новорожденных телят, а именно, последние не получают с кормом крахмал, следовательно, у них в фекалиях всегда в норме отсутствие зерен крахмала, в то же время поджелудочная железа вырабатывает фермент амилазу. Применение указанного способа гарантирует чистоту опыта, а для действия фермента амилазы создаются физиологические условия с целью максимального проявления активности в своей непосредственной среде нахождения — в кишечнике.

Для проведения оценки активности амилазы в организме животного применяются крахмал и раствор Люголя. Используется картофельный или пшеничный крахмал, который окрашивается раствором Люголя в синий цвет.

Способ определения активности амилазы у телят состоит в следующем: после очередной выпойки молока (молозива) сразу вводится внутрь порошок крахмала в количестве 1,5-25,0 г. Через 12-14 ч (установленное время эвакуации у здоровых новорожденных телят содержимого через пищеварительный канал) берется проба кала из прямой кишки в количестве 1,2-2,0 г, а затем забор проб кала повторяется через каждый час еще на протяжении 3 ч. Из каждой пробы готовится водная эмульсия из расчета 1 : 10. Если фекалии по консистенции жидкие, то для приготовления препарата забор проб кала для анализа необходимо проводить без предварительного разведения. Из эмульсии кала берется капля и наносится на предметное стекло (готовится 3-4 параллельные пробы). Этот нативный препарат обрабатывается 1-2 каплями раствора Люголя, тщательно размешивается, накрывается покровным стеклом и исследуется под микроскопом. Под влиянием раствора Люголя крахмал окрашивается в синий цвет. В поле зрения микроскопа он обнаруживается в виде частиц темно-синего цвета (реакция резко положительная, оценивается двумя знаками плюс «+» и свидетельствует о том, что крахмал не переварился в процессе пищеварения из-за отсутствия активности фермента амилазы), а также частиц фиолетового и красноватого цвета (реакция положительная, оценивается одним знаком плюс «+», т. е. крахмал частично переварился). Отсутствие указанных окрасок в препарате свидетельствует о полном расщеплении

крахмала ферментом амилазой (реакция отрицательная, оценивается знаком минус «-»). В норме у здоровых новорожденных телят реакция отрицательная. При диспепсии у телят она часто положительная, а при колибактериозе, в зависимости от тяжести заболевания, может колебаться от резко положительной до положительной.

Дифференциальная характеристика острых расстройств пищеварения в неонатальный период. *Диспепсия* — широко распространенное острое незаразное заболевание, при котором состояние организма новорожденных телят характеризуется кратковременным (2-4 дня) нарушением функций пищеварения (несварение, понос), обычно заканчивается при устранении причин выздоровлением. Заболевают чаще всего телята-гипотрофики, но могут болеть и телята-нормотрофики. Причинами служат стрессовые факторы — молозивный перекорм, неправильная выпойка, плохое качество молозива, неправильная перевозка на транспорте, смена молозива, отсутствие питьевой воды, переохлаждение, перегревание. Диспепсия часто является фоном для последующего развития колибактериоза.

Колибактериоз — широко распространенное острое заразное заболевание, возникающее чаще у телят с синдромом врожденной гипотрофии, протекающее энзоотически и сопровождающееся в основном безлихорадочным течением при энтеритной и энтеротоксической формах, расстройством пищеварения, как правило, токсикозом, угнетением и частой гибелью. Возбудитель — энтеропатогенные серотипы кишечной палочки. Предрасполагает к этой болезни низкая резистентность новорожденных телят, обусловленная врожденной гипотрофией, в частности явления гипогаммаглобулинемии.

Парентеральный энтероколит — вторичное, в основном острое заболевание, при котором воспалительный процесс переходит с пуповины на кишечник и окружающие его ткани. Состояние новорожденного характеризуется угнетением, расстройством пищеварения, поносом. Заболевание чаще возникает как осложнение омфалита, на фоне признаков врожденной гипотрофии, в частности гипо-, агаммаглобулинемии, антисанитарных условий содержания.

Диарея маститного происхождения — острое заболевание, возникающее на почве выпойки молозива от больных субклинически или клинически выраженным маститом, эндометритом коров и характеризующееся у телят диареей, угнетением, токсикозом. У коров, больных маститом или эндометритом, в молозиве нет ингибитора трипсина, в связи с чем гамма-глобулины молозива перевариваются в кишечнике; мало в молозиве также лизоцима. В нем нарушен белковый состав, часто имеется патогенный гемолитический стафилококк или агалактийный стрептококк, которые ухудшают течение диареи, вплоть до развития диплококковой септицемии. Следовательно, для успешной борьбы с данным заболеванием крайне важно обращать внимание на своевременную диагностику скрытых маститов у коров.

Вирусный гастроэнтероколит — острое инфекционное заболевание, характеризующееся поражением пищеварительного тракта, поносом, лихорадкой, токсикозом, эрозиями на носовом зеркальце, деснах и язвами на стенках желудка и кишечника, заканчивающееся часто гибелью. Возбудители — энтеровирусы крупного рогатого скота, реовирус, коронавирус.

ротавирус. Вирусный гастроэнтероколит может служить фоном или одновременно протекать с колибактериозом.

Микозный гастроэнтероколит — сравнительно редкое заболевание, характеризующееся перемежающейся лихорадкой, расстройством пищеварения, поносом, токсикозом и протекающее в основном подостро. Возбудители — грибы из рода Кандида и др.

Диплококковая септицемия — чаще острое инфекционное заболевание, протекающее в основном спорадически и сопровождающееся лихорадкой, высокой температурой, токсикозом, расстройством пищеварения, иногда поносом, депрессией, слезотечением, артритами. Возбудитель — диплококк. Предрасполагающими причинами заболевания являются врожденная гипотрофия, антисанитарные условия содержания телят.

Диарея телят жирномолочных пород — острое заболевание новорожденных телят, характеризующееся несварением молочного жира, расстройством пищеварения, поносом, угнетением и слабостью. Причина заболевания в чрезмерно высокой жирности молозива отдельных пород скота (джерсейская и др.). Болезнь возникает на фоне врожденной гипотрофии и часто последующего присоединения колибактериоза.

Анаэробная энтеротоксемия — сравнительно редко встречающееся заболевание, сопровождающееся общим угнетением, лихорадкой, часто геморрагическим гастроэнтероколитом, некрозами слизистой кишечника, токсикозом, высокой смертностью. Возбудителем болезни является бацилла клостридий перфрингенс. Предрасполагают к заболеванию врожденная гипотрофия у телят, плохие условия содержания и кормления в пост-натальный период.

Ядохимикатный гастроэнтерит — сравнительно редко выявляемое неинфекционное заболевание, чаще острое, вызванное отравлениями новорожденных телят через молозиво, в которое попадают вредные продукты обмена организма больной коровы, ядохимикаты и лечебные препараты при неправильном употреблении. Сопровождается угнетением, резким токсикозом, расстройством пищеварения, в основном гастроэнтеритом.

Наследственный аферментоз — редко встречающееся, генетически обусловленное неинфекционное заболевание, характеризующееся отсутствием в пищеварительном аппарате какого-либо фермента или группы ферментов для переваривания молозива, следствием чего является постоянное нарушение пищеварения, длительный понос и несварение молозива (молока). В настоящее время это слабо изученная врожденная болезнь, обусловленная отсутствием чаще всего одного фермента — лактазы, необходимого для переваривания молозива (молочного сахара) в организме новорожденного теленка.

Ассоциативные гастроэнтероколиты — разнообразные заболевания, характеризующиеся ди-, полиболезнями организма молодняка, идентично возникающие во времени или наслаивающиеся в процессе развития моноболезни, проявляющиеся чаще всего синергетическим взаимодействием. Наиболее часто встречается ассоциативный гастроэнтероколит на почве взаимодействия возбудителей вирусной диареи и колибактериоза, возбудителей диплококковой септицемии и колибактериоза, возбудителей колибактериоза и микозного гастроэнтероколита, возбудителей вирусной пневмонии



Рис. 265
Теленок, больной
токсической диспепсией.
Западение глаз

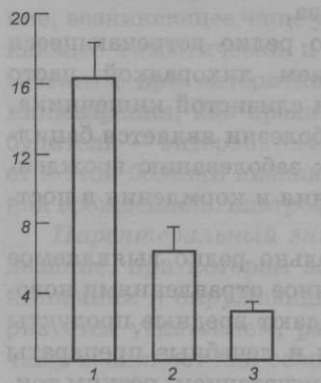


Рис. 266
Уровни активности лактазы тонкой кишки у новорожденных телят:
1 — здоровые; 2 — больные простой диспепсией; 3 — больные токсической диспепсией.

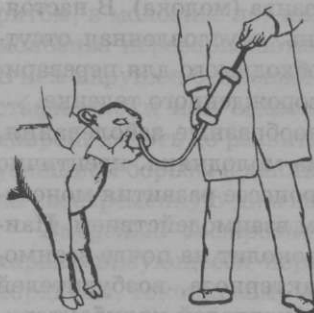


Рис. 267
Промывание сычуга у теленка

и т. д. Могут встречаться сочетания инфекционных и инвазионных возбудителей болезней.

Ассоциативные гастроэнтероколиты более трудны для диагностики по сравнению с моноболезнями, что, естественно, отражается негативно на лечебных мероприятиях. Пока еще накоплено сравнительно мало сведений по ассоциативным заболеваниям телят, которые клинически характеризуются обычно лихорадкой, потерей аппетита, поносом, дисбактериозом, лейкоцитозом, отставанием в росте и развитии, а при несвоевременной организации мер борьбы — гибелью молодняка.

Диспепсия. Болезнь характеризуется нарушением обмена веществ, расстройством пищеварения, интоксикацией и обезвоживанием организма. Бывает у молодняка разных видов животных, но чаще у телят и поросят. Рассмотрим эту патологию новорожденного молодняка на примере телят, как наиболее изученном объекте.

Этиология. К способствующим факторам болезни относятся неполноценное кормление коров в период стельности, ведущее к снижению запасов в организме животных белков, жиров, витаминов, а также нарушению обмена веществ. Пусковой причиной развития болезни у новорожденных является плохое качество молозива, неправильная выпойка, молозивный перекорм, переохлаждение, перегревание, перевозка в плохо оборудованном транспорте, смена молозива, отсутствие питьевой воды.

Симптомы. Типичным признаком диспепсии новорожденных является понос. Предварительно очень часто отмечается угнетение общего состояния и отсутствие или уменьшение аппетита. Заболевшие телята подолгу лежат. Нередко до появления поноса у больных прослушиваются звуки урчания или переливания жидкости в кишечнике, особенно при выпаивании им больших количеств молозива. Могут возникать боли на почве спазматических сокращений кишечника. Больной теленок при этом вздрагивает, беспокоится, обнюхивает живот, ударяет задними конечностями в живот. Учащаются дыхание и пульс. Температура тела сохраняется в пределах нормы или иногда (при неблагоприятном исходе) понижается. При не-

прекращающемся поносе нарушается водный обмен, наступает обезвоживание организма, что клинически проявляется западением глаз (рис. 265) и упадком сил. Волосыной покров тусклый, взъерошенный, носовое зеркальце сухое, наступает истощение организма, развивается дисбактерио-токсикоз, что характеризует тяжелое течение болезни.

Диагноз. Устанавливают на основании данных анализа условий содержания и кормления коров и телят, клинических признаков, результатов вскрытия трупов, а также бактериологического и вирусологического исследования патологического материала. При постановке диагноза важно дифференцировать диспепсию от колибактериоза, сальмонеллеза, диплококковой септицемии, вирусного гастроэнтероколита и других сходных с ней болезней, о чем сообщается выше (рис. 266).

Лечение. Комплексное, с учетом этиологических и патогенетических факторов. Основные его составляющие:

- щадящая диета, которая показана в связи с дефицитом у телят пищеварительных ферментов;
- назначение солевых (электролитных) растворов (физиологический раствор, раствор Рингера, жидкость Шарабрина, раствор Порохова, диспепсии и др.);
- препарат ЛЕРС;
- промывание сычуга (рис. 267);
- молочнокислые продукты (АБК, ПАБК, простокваша, кефир, ацидофилин и др.);
- диетическое молоко;
- натуральный и искусственный желудочный сок;
- лизаты (аминопептид, гидролизин, гемолизат, гидролизат казеина и др.);
- антимикробные препараты (антибиотики, сульфаниламидные препараты, препараты нитрофуранового ряда и др.);
- лечебный лигнин и полифепан;
- ферментные препараты (абомин, пепсин, экстракт двенадцатиперстной кишки, панкреатин, СТК (сычуг-тонкая кишка) и др. *Профилактика.* Выделяют дородовую и послеродовую. Дородовая профилактика:
- предупреждение возникновения у стельных коров нарушений обмена веществ (кетоз, остеодистрофия, отравления, витаминная недостаточность и др.);
- полноценное кормление стельных коров. Наиболее благоприятное влияние на развитие плода и новорожденных телят оказал сбалансированный рацион стельных коров, содержащий 36% сена, 21% силоса, 24% концентратов и 19% корнеплодов. Рацион стельных коров должен содержать в среднем 7 кормовых единиц. Послеродовая профилактика (табл. 18):
- общая профилактика (санитарные мероприятия и др.);
- частная профилактика (режим кормления телят молозивом и др.);
- специфическая (ферментативная). Назначение ферментных препаратов — абомин, пепсин, желудочный сок, экстракт двенадцатиперстной кишки, препарат СТК (сычуг-тонкая кишка) и др.

Т а б л и ц а 18

Схема выпойки новорожденных телят для профилактики острых желудочно-кишечных болезней (диспепсии)*

| Дни жизни | Молозиво (л) | Лекарственные жидкости (физиологический раствор, раствор Рингера, отвары лекарственных трав, слизистые отвары, молочная сыворотка и др.) |
|-----------|--------------|--|
| 1 | 4-6 | — |
| 2 | 2 | 4 |
| 3 | 3 | 3 |
| 4 | 4 | 2 |
| 5 | 5 | 1 |
| 6 | 6 | — |

Разработана Г. Г. Щербаковым.

Гипогликемия поросят. Болезнь возникает у поросят в первые 36-48 ч после рождения и характеризуется резким падением уровня глюкозы в крови, накоплением в организме продуктов азотистого обмена, ухудшением общего состояния и нередко гибелью больных.

Этиология. Предрасполагает к заболеванию недостаточное или неполноценное кормление супоросных и подсосных свиноматок, способствующее возникновению гипогалактии у них после опороса. Новорожденные поросята испытывают большую потребность в глюкозе в связи со значительными энергетическими затратами. В первые часы после рождения у поросят быстро расходуется запас гликогена в организме. Дефициту глюкозы способствует недостаток молозива, что является основной причиной болезни. Уменьшенное потребление молозива поросятами может развиваться также в большом помете при недостаточном обеспечении сосками вымени свиноматки. Различные стрессовые факторы, связанные с нарушением гигиенических норм содержания новорожденных поросят и особенно переохлаждение способствует развитию болезни.

Симптомы. Заболевшие поросята вялые, сонливые, у них не проявляется или ослаблен сосательный рефлекс. Частота дыхания возрастает, тахикардия. По мере развития болезни нарастает упадок сил, возникает шаткая походка, дрожь. Кожа бледная, сухая, складчатая. Температура тела опускается и достигает 37,6-37,8°C. Перед гибелью больного животного у него развивается коматозное состояние. Уровень глюкозы в крови новорожденных поросят снижается до 40-60 мг % (норма 95-105 мг %).

Диагноз. Учитываются наличие этиологических факторов болезни, возрастные особенности возникновения заболевания, а также клинические признаки, данные о содержании сахара в крови и патологоанатомические изменения.

Лечение. Заболевшим поросятам назначаются внутривенные или подкожные инъекции по 10-20 мл 15-25% -ного стерильного раствора глюкозы с интервалом 6-8 ч.

В пищеварительном тракте новорожденного поросенка глюкоза легко всасывается и поступает в ткани организма через стенку передней части

кишечника, а поэтому можно выпаивать 30-40% -ный раствор глюкозы в объеме 10-15 мл через каждые 4-6 ч из сосковой поилки. Сразу же после введения глюкозы полезно назначать инсулин и один из препаратов тиамина.

Профилактика. Организовать сбалансированное кормление супоросных и подсосных свиноматок. Соблюдать гигиенические условия по содержанию и кормлению новорожденных поросят.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований больного новорожденного молодняка. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики диспепсии новорожденного молодняка и гипогликемии поросят.

План разбора на занятии состояния телят, больных диспепсией

Анамнез. Диарея у телят проявляется в первые 5 дней жизни. В стойловый период в рацион сухостойных коров включают: сено разнотравное — 2 кг, солому пшеничную — 5 кг, силос кукурузный — 20 кг, комбикорм — 2 кг, соль поваренную — 80 г, монокальций фосфат — 50 г. В силосе pH 4,8, общая кислотность — 2,6%, в том числе молочной кислоты — 1,04%, уксусной — 1,3, масляной — 0,26%.

У новорожденных телят реализация позы стояния наступала через 1- 2 ч и позже после рождения, пигцевая мотивация запоздалая, пищевой рефлекс слабый, задержанный, двигательная активность низкая, легкие расправляются медленно, нередко случаи асфиксии. Температура тела в первые часы жизни ниже 38,5°C. Вследствие задержки пищевого рефлекса первую порцию молозива выпаивали обычно не ранее чем через 5-7 ч после рождения теленка. Санитарно-зоогигиенические условия родильного отделения и секционного профилактория вполне удовлетворительные. Секции профилактория используются по принципу «все занято — все свободно».

Инфекционные болезни телят в хозяйстве не установлены. В молозиве первого удоя титруемая кислотность 35-30°Т (норма 44-48°Т).

Симптомы. Учебной группой обследовано 6 больных телят в возрасте 2-6 дней. Температура тела колебалась от 37,0 до 39,2°C, частота сердечных сокращений — 150-160, дыхания — 40-60 в 1 мин. Телята резко угнетены, безучастны, глаза запавшие, слизистая оболочка носа, рта сухая, конъюнктивы синюшные, кожа неэластичная. Основным признаком — профузный понос, фекалии жидкие, серо-желтого цвета, дефекация болезненная. Пальпацией стенок живота установлена значительная болезненность, при аускультации кишечника отмечается усиленная перистальтика, прослушиваются громкие шумы, напоминающие звуки переливающейся жидкости.

Диагноз. Тяжело протекающая диспепсия. Обоснованием для постановки диагноза служат неполноценное кормление сухостойных коров, преобладание в рационах силоса, содержащего большое количество масляной кислоты, рождение вследствие этого физиологически незрелого приплода.

Отмечают задержку реализации позы стояния, пищевого рефлекса, низкую двигательную активность и др.

Заболевание протекает без температурной реакции, инфекционные болезни исключены ранее. Клинические признаки характерны для токсической диспепсии.

Дифференциальный диагноз. *Колибактериоз:* для септической формы характерна температурная реакция, увеличение селезенки, для колиэнтерита — воспаление слизистой оболочки кишечника. При колисепсисе *E. coli* выделяют из всех паренхиматозных органов, трубчатых костей, а при колиэнтерите — из содержимого тонкого кишечника.

Сальмонеллез: болеет преимущественно молодняк в возрасте 1-2 мес., помимо диареи отмечается сепсис, повышение температуры тела, поражение органов дыхания, суставов, выделяется возбудитель, чаще *S. dublin*, селезенка увеличена.

Анаэробная энтеротоксемия — болеют чаще телята старше 10 дней, болезнь сопровождается кровавым поносом, на вскрытии обнаруживают язвенный геморрагический процесс в тонком кишечнике. Из стенки кишечника выделяют возбудитель *C. perfringens* типа А, В, С. Вирусная диарея (пневмоэнтерит) — болезнь контагиозная, болеет молодняк в возрасте 1-6 мес. и старше, сопровождается повышенной температурой тела, ринитом, язвенным стоматитом, при вскрытии обнаруживают некроз в сычуге, кишечнике; положительная реакция в культуре клеток. Рота- и коронавирусная диарея — заболевания контагиозные: понос с кровью, повышение температуры тела, поражение органов дыхания, методом иммунофлюоресценции обнаруживают специфические антигены.

Стрептококковая (диплококковая) инфекция — болезнь протекает с явлением сепсиса, повышенной температурой тела, поражаются чаще органы дыхания, суставы, селезенка увеличена, гастрит, энтерит, артрит, из органов и крови выделяют возбудителя *Str. zooepidemicus*.

Кандидоз — диарея или пневмония, поражается весь пищеварительный тракт (язвы), в соскобах со слизистой кишечника выделяется грибок кандиды.

Лечение. Больным телятам показано внутрь по 500 мл отвара льняного семени, по 0,25 г ампиокса, по 2 таблетки абомина, 0,5 г папаверина гидрохлорида. Для восстановления водно-солевого обмена и кислотно-щелочного равновесия внутривенно ввели по 500 мл изотонического щелочного раствора Шеппета. Отвар льняного семени, ампиокс, абомин и папаверина гидрохлорид назначили в указанной дозе 3 раза в сутки, раствор Шеппета — 2 раза внутривенно или подкожно. В случае, когда явления обезвоживания и токсикоза не устраняются, рекомендовано дополнительно внутрь давать 3 раза в день по 1 л раствора следующего состава: 500 мл 0,85% -ного раствора натрия хлорида и 500 мл 1,3%-ного раствора натрия гидрокарбоната. Через 1-2 дня после улучшения состояния прекращают применение ампиокса и назначают ПАБК или АБК в соответствующих дозах.

В период голодной диеты вместо молозива рекомендовано давать по 300-400 мл лактоглобулина. В случае заболевания лактоглобулин следует применять в течение 2-3 дней в той же дозе 2-3 раза в день.

Больным телятам внутримышечно ввели по 25 мл стандартного 10%-ного раствора иммуноглобулина. Инъекцию препарата рекомендовано в последующем повторить.

Профилактика. Предложено изменить кормление сухостойных коров, ввести в их рацион по 8 кг сена, 5 кг кормовой свеклы, 10 кг доброкачественного сенажа, 1 кг травяной муки или 2 кг травяной резки, 3 кг комбикорма. Новорожденным телятам с первой выпойкой молозива следует давать по 25 мл стандартного 10%-ного раствора иммуноглобулина, повторив дачу препарата через 12 ч. Вместо неспецифических иммуноглобулинов можно применять с профилактической целью лактоглобулин или бактериальный препарат bacterin-SL. Необходимо определить чувствительность микрофлоры кишечника к антибиотикам, применять наиболее эффективные из них.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на других занятиях по болезням молодняка.

Контрольные вопросы

- 1 Характеристика органов пищеварения у новорожденных телят.
- 2 Клиническая диагностика расстройств органов пищеварения у телят в период новорожденности.
- 3 Лабораторная диагностика болезней органов пищеварения у новорожденных телят.
- 4 Дифференциальная диагностика расстройств пищеварения у телят в неонатальный период.
- 5 Причины диспепсии новорожденных телят.
- 6 Основные клинические симптомы при диспепсии телят.
- 7 Лечебно-профилактические мероприятия при диспепсии телят.
- 8 Факторы, вызывающие неонатальную гипогликемию у поросят.
- 9 Основные клинические признаки и диагностика болезни в первые сутки после рождения при гипогликемии.
- 10 Меры лечения и профилактики неонатальной гипогликемии у поросят.

10.5. БОЛЕЗНИ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА (ПОСТНАТАЛЬНЫЕ БОЛЕЗНИ)

Занятие 1

ГАСТРОЭНТЕРИТ У ТЕЛЯТ. ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ТИМПАНИЯ РУБЦА У ТЕЛЯТ. БЕЗОАРНАЯ БОЛЕЗНЬ. БРОНХОПНЕВМОНИЯ

Цель занятия. Дать характеристику болезням. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больного молодняка. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Больные гастроэнтеритом телята. Необходимое оборудование для клинических исследований телят. Реактивы и оборудование для физико-химического анализа, рубцового содержимого, кала, мочи, морфологического исследования крови. Препараты для лечения больного молодняка, оснащение для физиотерапии. Данные по рациону кормления телят, его качеству.

Методические указания. Занятие проводят на ферме хозяйства (учхоза), стационаре и лаборатории кафедры. Они собирают анамнез, изучают условия кормления и содержания животных, проводят необходимые клинические и лабораторные исследования. Затем проводится обсуждение полученных результатов, ставится диагноз, разрабатывается схема лечения. Под руководством преподавателя его осуществляют студенты. По окончании

занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Гастроэнтерит телят. Болезнь возникает вследствие воспаления сычуга и тонкой кишки и сопровождается нарушением функционирования пищеварения. Болеют телята преимущественно после 15-дневного возраста.

Этиология. Резкая смена корма, резкий переход от молочного кормления на дефинитивное (растительное), плохое качество кормов, транспортировка молодняка в несоответствующих условиях, длительное воздействие перегревания, холода, последствия диспепсии, отравления и др.

Симптомы. По характеру патологического процесса бывают катаральный, геморрагический, дифтеритический и др. Чаще регистрируется катаральный. Легкое его течение характеризуется нормальной или слегка повышенной температурой тела и колебаниями частоты пульса. Дыхание в пределах обычных величин. Снижается аппетит, усиливается перистальтика кишок и более частое выделение кала, содержащего слизь. Тяжелое течение болезни проявляется понижением или отсутствием аппетита, усиленной перистальтикой кишок, частым выделением кала жидкой консистенции с большим содержанием слизи, обычно зловонного. Общее состояние больных угнетенное, общая температура повышена, имеют место нарушения функционирования сердечно-сосудистой системы.

Диагноз. Ставится на основании анамнеза, клинических симптомов, учета возраста телят, при котором осуществляется переход от молочного типа кормления к преимущественно дефинитивному (окончательному), специальных и других методов исследований. Исключают другие болезни желудочно-кишечного тракта различной этиологии, в частности диспепсию, которая является болезнью раннего послеродового периода.

Лечение. Устраняют причины болезни, вводят диетический режим кормления больных. Рекомендуются отвары конского щавеля, дубовой коры, натуральный или искусственный желудочный сок, антимикробные препараты, слизистые отвары, внутрибрюшинные, подкожные, внутривенные введения лечебных растворов для предотвращения обезвоживания организма.

Профилактика. Вытекает из этиологии.

Периодическая тимпания рубца телят. Периодическая тимпания — часто повторяющееся заболевание у одного и того же животного в возрасте 20-60 дней и старше, характеризующееся вздутием преджелудков газами.

Материал и оборудование. Спонтанно больные периодической тимпанней рубца теленка или молодняк с экспериментально воспроизведенной болезнью. Набор инструментов для клинического исследования больных, зондирования рубца, а также лабораторного анализа рубцового содержимого. Препараты и терапевтическая техника для лечения больных. Литература по рассматриваемой теме.

Этиология. Возникает на фоне приема корма или обычно вскоре после него на почве нарушений условий кормления и содержания (дача непривычного корма или плохого качества, перекорм, переохладение животного и т. д.).

Механизм развития болезни связан с ослаблением моторной функции рубца и отрыгивания газов, образующихся в результате усиленных бродильных процессов в полости рубца.

Симптомы. Больной теленок вытягивает шею, горбится, прекращает принимать корм, область левой голодной ямки быстро начинает вздуваться и вскоре поверхность ее бывает на уровне, а иногда даже выше линии поясничных позвонков. При перкуссии рубца прослушивается громкий тимпанический звук, сила которого зависит от переполнения преджелудков газами. Общее состояние организма нарушается, что выражается беспокойством животного, особенно в начале болезни (теленки часто передвигаются задними конечностями); по мере развития болезни у больного учащаются пульс, дыхание, отсутствуют движения рубца, отрыжка, жвачка.

Диагноз. Обращают внимание на условия кормления и содержания больных телят, возраст, на характерные симптомы, их периодичность.

Болезнь характеризуется быстрым течением, в основном протекает несколько часов.

Лечение и профилактика. Показано зондирование и промывание рубца 1-2%-ным раствором бикарбоната натрия. Из медикаментов рекомендуется нафталан. Под его влиянием усиливается моторная функция рубца. Рекомендуются также тимпанол, ихтиол 5-8 мл в смеси с водой 0,5 л, карболен 50-80 г, желудочный сок 20-40 мл и другие средства, обладающие антибродильными и дезинфицирующими свойствами. Профилактика болезни основывается на соблюдении гигиены кормления и содержания животных.

Безоарная болезнь. Заболевание характеризуется наличием в сычуге молодняка различной величины комков и шариков из шерсти, волос, растительных волокон, казеиновых сгустков и проявляющееся извращением аппетита, гастроэнтеритами. Заболевание чаще развивается у ягнят, реже у телят и обычно в зимне-весенний период года.

Материал и оборудование. Больные ягнята, телята, рацион кормления, литература для оценки качества и полноценности кормления, оборудование, необходимое для оценки условий содержания. Бланки истории болезни и все необходимое для полного клинического исследования больных животных. Реактивы и оборудование для анализа крови на морфологические показатели, оборудование для оценки состояния минерально- витаминного и белкового обмена у больных. При необходимости — все необходимое для патологоанатомического вскрытия вынужденно убитых или трупов. При возможности — аппарат УЗИ, а также медикаменты для симптоматической терапии и профилактики болезней.

Этиология. При неполноценном или недостаточном кормлении ягнят в молочный период содержания наступает нарушение обмена веществ, и в ряде случаев оно сопровождается извращением аппетита. Ягнята-сосуны обгрызают шерсть у овцематок в окружности вымени и нередко шерсть, загрязненную мочой и калом. В последующем ягнята обгрызают шерсть не только у матерей, но и у других овец, ягнят. Реже причиной обгрызания шерсти ягнятами является неудовлетворенный рефлекс сосания, и тогда молодняк обгрызает и заглатывает «сосульки» из шерсти на вымени.

Фоном ДЛЯ начала заболевания у телят, ягнят могут быть заболевания маточного поголовья, проявляющиеся явлениями лизухи.

Проглоченная шерсть в сычуге не переваривается и концентрируется на свернувшихся сгустках молока. Постепенно, под влиянием перистальтических движений сычуга шерсть сваливается в шарообразные тела или шерстяные тяжи, похожие на войлок. Эти образования носят название трихобезоары или пилобезоары, а если в основе образования их лежат растительные волокна-фитобезоары, последние чаще развиваются в переходный период от кормления молоком к скармливанию растительными кормами. У телят при нарушении условий кормления и содержания нередко образуются в сычуге плотные комки казеина — лактобезоары, а при явлениях лизухи — и пилобезоары. Безоары различного происхождения раздражают слизистую сычуга, способствуя развитию гастрита, нарушению пищеварения. Они могут закрывать пилорическое отверстие сычуга, вызывая усиление болевого синдрома в связи с препятствием для продвижения содержимого желудка в кишечник. В нем по продолжению развивается нарушение двигательной и секреторной функций, что способствует развитию энтерита. При анализе биохимического состава крови у больного молодняка констатируется патология минерально-витаминного и белкового обмена.

Симптомы. У больного молодняка извращенный аппетит, отмечается грызение шерсти, поедание других несъедобных или загрязненных предметов. Постепенное исхудание, бледность слизистых оболочек, сухость шерсти и кожи, нарастание общего угнетения. Понос чередуется с запором. При возникновении закупорки ягнята беспокоятся, отказываются от сосания. В этот период возможно повышение температуры тела, дыхание учащается, становится поверхностным, не справляется в этих условиях с нагрузкой сердечно-сосудистая система, нарастают явления асфиксии, и по истечении нескольких часов закупорки больные погибают. Реже безоары смещаются обратно в полость желудка в результате активизации моторной функции сычуга и тонкого кишечника.

При вскрытии трупов или убитых животных в желудке обнаруживаются безоары шаровидной или валикообразной формы и величиной от грецкого ореха до куриного яйца. Консистенция его плотная, цвет в основном трихобезоаров коричнево-бурый. Ущемленные безоары обычно выявляются в пилорической части сычуга у входа в двенадцатиперстную кишку. Количество их в желудке может быть разным. Обычно желудок переполнен содержимым, слизистая сычуга и тонкого кишечника покрасневшая, отечная, содержится много слизи.

Диагноз. Ставится диагноз на основе комплексных исследований условий кормления и содержания маточного поголовья и молодняка, характерных клинических признаков, а также данных патологоанатомической картины.

Лечение и профилактика. Регулярно осуществляют уход за выменем, следят за сбалансированностью кормления маточного поголовья и обеспеченностью молодняка молоком. Как можно раньше приучают ягнят к поеданию сена и концентратов.

Для лечения молодняка используются различные симптоматические средства в зависимости от проявления болезни. Применяются средства, повышающие обеспеченность организма витаминами, минеральными веществами, белком, средства, улучшающие пищеварение и переваримость корма, а в ЯП необходимых случаях обезболивающие препараты. Рекомендуется всем ягнятам неблагополучной отары выпаивать раствор йода по 5- 10 капель в 30-40 мл воды (молока) 2 раза с промежутком 5-6 дней, а больным — ежедневно по 1-2 раза в день.

Назначаются также брикеты-лизунцы, полиминеральные премиксы, содержащие соли кобальта, меди и другие микроэлементы.

Бронхопневмония — болезнь, проявляющаяся воспалением бронхов и долек легкого с выделением в альвеолы экссудата, состоящего из большого количества слизи, отторгнутой эпителиальными клетками слизистой оболочки, лейкоцитов. Воспаление начинается с бронхов, а затем переходит на легочную ткань. Чаще болезнь проявляется с 30-45-дневного возраста.

Материал и оборудование. Больные бронхопневмонией телята, поросята, ягнята, щенята. Этиловый спирт, 5%-ный раствор йода, набор Лекарств (антибиотики, сульфаниламиды, новарсенол и др. на усмотрение преподавателя), термометры, стето- и фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, простыни для аускультации, секундомеры (часы), вата, стерильные шприцы емкостью 5, 10, 20 мл, шприц Жанэ емкостью 100 или 200 мл, стерильные инъекционные иглы, ножницы, колбы, лампа ПРК-2, 4, 5, 7 или 8, соллюкс, Минина, попоны, одеяла, аэрозольный аппарат САГ-1 или САГ-2 и другое оборудование на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Преподаватель ставит перед студентами следующие задачи: собрать анамнез, изучить условия кормления и содержания молодняка. Оценивается полноценность рациона, особенно по белково-вита- минному питанию, учитывается микроклимат. Изучается эпизоотическое состояние хозяйства. Проводятся клинические исследования больных, особенно дыхательной системы. Исследуются морфологические показатели крови, лейкограмма, устанавливается количество общего белка, витамина А, каротина в сыворотке крови. Проводится рентгенологическое или флюорографическое исследование грудной клетки.

После обсуждения с преподавателем полученных данных ставится диагноз. На основе поставленного диагноза и состояния больного разрабатывается под руководством преподавателя комплексная схема лечения больных и поэтапно она осуществляется студентами. На больных открывается история болезни и 2-3 студента в последующие дни продолжают курацию больных.

Этиология. Возникновение болезни связано с переохлаждением, перегреванием, высокой влажностью, повышенным содержанием в воздухе помещений углекислоты, аммиака, сероводорода, пыли и т. д. Заболевание развивается на фоне пониженной резистентности телят вследствие неполноценного кормления, недостатка витамина А. Как вторичный процесс бронхопневмония развивается при инфекционных и инвазионных болезнях. В совокупности указанные факторы обуславливают бурное размножение легочной микрофлоры, которая усиливает развитие воспалительного процесса в органах дыхания.

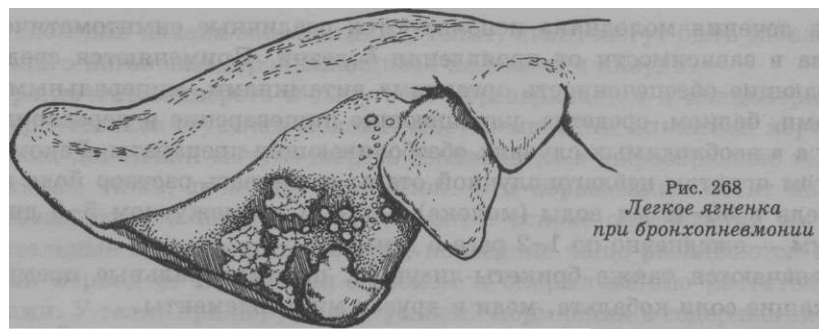


Рис. 268
Легкое ягненка
при бронхопневмонии

Симптомы. у молодняка может отмечаться острое и хроническое течение бронхопневмонии.

Начало заболевания связано с общим угнетением, носовыми истечениями, сухим кашлем. В последующем кашель становится влажным, усиливаются хрипы, при перкуссии легочного поля в отдельных местах устанавливается тупой или притуплённый звук, отмечается учащенное дыхание, температура тела находится в пределах нормы или периодически повышается на 0,5-1,5°. При рентгенологическом и флюорографическом исследованиях обычно усилен хилусный рисунок, имеются очаги затенения в разных участках легких (рис. 268).

При инфекционной пневмонии (диплококкоз, пастереллез и др.) развиваются признаки, характерные для септического процесса, сопровождающегося лихорадкой постоянного типа.

На слизистых оболочках часты кровоизлияния. Наблюдаются конъюнктивиты, риниты, одышка, тахикардия, тяжелое угнетение общего состояния.

Диагноз. Учитывать данные клинических, биохимических, морфологических, рентгенологических исследований, эпизоотическую ситуацию, а также результаты анализа условий кормления и содержания молодняка.

Лечение. Больной молодняк лечат комплексным методом, когда применяются антибактериальные препараты, диетическое кормление, стимулирующая и патогенетическая терапия в сочетании с симптоматическим лечением. Важно сочетать способы группового (аэрозольный метод) и индивидуального лечения с обязательным обеспечением нормальных зоогигиенических условий содержания и полноценного кормления.

При проведении лечения важна изоляция больных, а также определение в лаборатории чувствительности легочной микрофлоры к антимикробным препаратам. Для этого в ветлабораторию направляют кусочки пораженных легких отпавших или вынужденно убитых телят или бронхиальную слизь от больных животных.

Антибиотики рекомендуется вводить внутритрахеально в сочетании с протеолитическими ферментами (пепсин или трипсин в дозе 1,5-2,0 мг на 1 кг массы тела по 1 разу в сутки 3-4 дня подряд).

Для расширения бронхов и устранения гипоксии рекомендуется вводить внутримышечно 24% -ный раствор эуфиллина в количестве 1,0-1,5 мл на одну инъекцию.

Наряду с антибиотиками, нитрофурановыми препаратами, ферментами применяются и средства стимулирующей, патогенетической и симптоматической терапии.

Для лечения бронхопневмоний у молодняка можно использовать внутривнегочные инъекции антибиотиков из расчета 0,015 г на 1 кг массы тела в течение 3-5 дней и более в зависимости от тяжести и формы болезни.

В хозяйствах для группового лечения бронхопневмонии телят применяют аэрозоль ампициллина в форме групповых ингаляций в дозе 4-5 мг на 1 кг массы тела на 0,5%-ном растворе новокаина с добавлением 20-30% глицерина 1 раз в сутки в течение 60 мин.

Успешным является и применение аэрозоля линкомицина в дозе 8-10 мг/кг массы тела на 0,5%-ном растворе новокаина с добавлением 20-30%-ного глицерина в течение 60 мин по 1 разу в сутки. Эти ингаляции проводятся в герметичной камере или помещениях со специально оборудованными боксами. Для создания аэрозолей может быть использован прибор ВАУ-1.

Профилактика заключается в создании гигиенического режима содержания и кормления телят. Для борьбы с бронхопневмониями в каждом неблагополучном хозяйстве следует разработать комплексный план оздоровления хозяйств с учетом предупреждения всех причинных факторов болезни.

Необходимо шире использовать средства, повышающие устойчивость телят к болезни, а именно: витамины, макро- и микроэлементы, глобулиновые и гормональные препараты, ультрафиолетовое облучение животных.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований молодняка, больного гастроэнтеритом, периодической тимпанной рубца, безоарной болезнью, бронхопневмонией. Проводят разбор исследований, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, используемые для лечения животных с указанными болезнями. Отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

- 1 Дайте определение болезни гастроэнтерита молодняка.
- 2 Диагностика гастроэнтерита у телят.
- 3 Каковы меры лечения молодняка при гастроэнтерите и в чем заключается профилактика болезни?
- 4 Какие клинические признаки выделяют при периодической тимпании телят?
- 5 Меры лечения и профилактика периодической тимпании у телят.
- 6 Причинные факторы для развития безоарной болезни.
- 7 Профилактика безоарной болезни.
- 8 Какие методы исследования органов дыхания у телят и границы легких?
- 9 Какие основные причинные факторы болезней органов дыхания у молодняка животных?
- 10 Дифференциальная диагностика пневмоний от бронхита и плеврита и крупозной пневмонии.
- 11 Методы лечения больного бронхопневмонией молодняка животных.
- 12 Способы повышения резистентности у молодняка с целью профилактики бронхопневмонии.

10.6. БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Занятие 1

**РАХИТ. БЕЛОМЫШЕЧНАЯ БОЛЕЗНЬ.
АЛИМЕНТАРНАЯ (ЖЕЛЕЗОДЕФИЦИТНАЯ)
АНЕМИЯ ПОРОСЯТ. ПАРАКЕРАТОЗ ПОРОСЯТ.
ЭНЗООТИЧЕСКАЯ АТАКСИЯ ЯГНЯТ**

Цель занятия. Дать характеристику болезням. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больного молодняка. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Больные рахитом телята, поросята, ягнята. Набор инструментов для клинического и лабораторного исследования животных. Оборудование для терапевтической техники, лечебные препараты, в том числе концентраты витамина D, лампы для ультрафиолетового облучения животных.

Методические указания. Занятие 4-часовое. Проводится в зимне-весенний стойловый период. Преподаватель ставит перед студентами следующие задачи: собрать анамнез, проанализировать условия содержания (в частности световой коэффициент в телятнике, наличие источников ультрафиолетового облучения, показатели микроклимата, рацион кормления и особенно обеспеченность молодняка кальцием, фосфором, их соотношение, оценить обеспеченность организма протеином, витаминами D, A, микроэлементами. Обращается внимание на отсутствие сопутствующих или первичных заболеваний. Осуществляются клинические исследования больных животных, обращается внимание на состояние костной системы у растущего молодняка, а также постановку конечностей, общее положение туловища, состояние роговых отростков и хвостовых позвонков. В крови оценивается морфологический и биохимический статус животного, особенно по уровню кальция, неорганического фосфора, щелочной фосфатазы, белка, витамина D. При возможности проводятся рентгенологические исследования больных.

Рахит — хроническое заболевание молодняка, возникающее вследствие дефицита витамина D, кальция, фосфора и сопровождающееся явлениями ненормального образования костной ткани и деформирующими изменениями растущего костяка (скелета), в котором преобладает хрящевая масса. Болеет молодняк преимущественно до одного года и обычно в стойловый период.

Этиология. Возникновение болезни связано с недостатком или отсутствием в кормах, получаемых растущими животными, витамина D или недостаточным его образованием из провитамина 7-дегидрохолестерина в организме из-за светового голодания (недостаток УФЛ).

Способствующими причинами являются нарушения функций паращитовидных желез, которые участвуют в регуляции обмена кальция, однообразный рацион при недостатке солей кальция и фосфора, преобладание в кормах кальция над фосфором или фосфора над кальцием, большое содержание в кормах кислых эквивалентов, а также болезни пищеварительной системы и другие патологические процессы, сопровождающиеся нарушением кислотно-щелочного равновесия в кислую сторону.

Симптомы. Заболевание развивается медленно, отмечается ухудшение аппетита, уменьшение прироста массы тела, извращение вкуса (телята

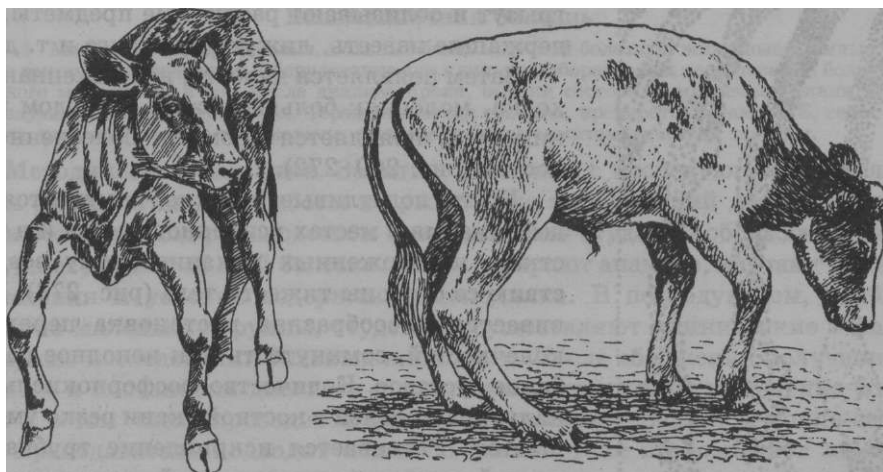


Рис. 270
Рахит у телят

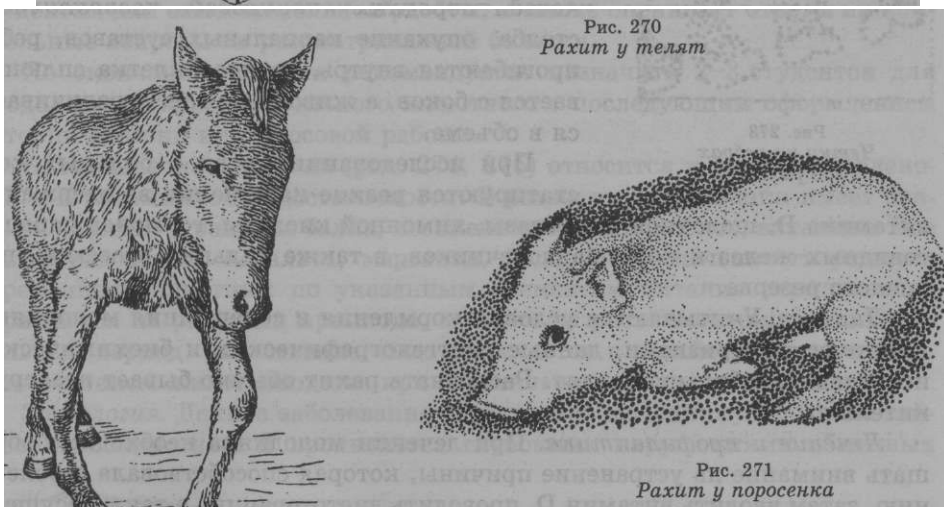


Рис. 271
Рахит у поросенка

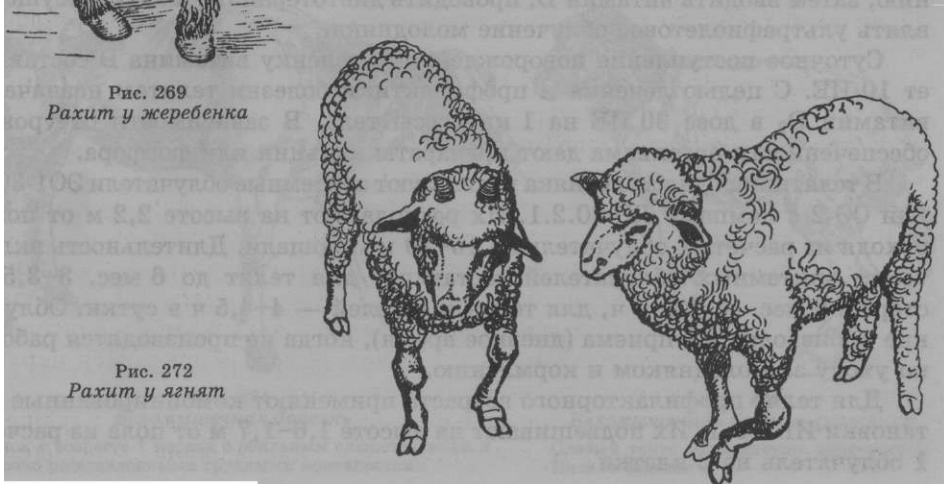


Рис. 269
Рахит у жеребенка

Рис. 272
Рахит у ягнят

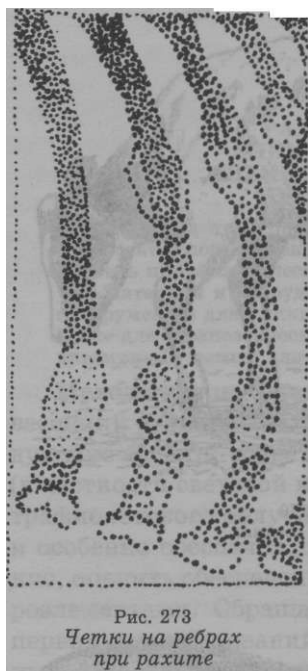


Рис. 273
Четки на ребрах
при рахите

грызут и облизывают различные предметы, содержащие известь, лижут друг друга и т. д.).

Затем появляется вялость, напряженная походка, молодняк больше лежит, с трудом поднимается, появляется хромота, болезненность костей (рис. 269-272).

Кости податливые, мягкие, отмечается их деформация в местах усиленного роста и в участках, подверженных механическому воздействию со стороны тяжести тела (рис. 273). Развивается иксообразная постановка передних конечностей, сомкнутость или неполное разгибание суставов. Количество фосфорнокислых и кальциевых солей в костной ткани резко уменьшается. Развивается искривление трубчатых костей передних конечностей, позвоночного столба, опухание карпальных суставов, ребра прогибаются внутрь, грудная клетка сплющивается с боков, а живот отвисает, увеличивается в объеме.

При исследовании крови у больных констатируются резкие нарушения в содержании витамина D, щелочной фосфатазы, лимонной кислоты, гормонов паращитовидных желез и коры надпочечников, в также кальция, фосфора, щелочного резерва.

Диагноз. Учитываются условия кормления и содержания молодняка, клинические признаки, данные рентгенографических и биохимических исследований больных телят. Распознать рахит обычно бывает нетрудно.

Лечение и профилактика. При лечении молодняка необходимо обращать внимание на устранение причины, которая способствовала заболеванию, затем вводить витамин D, проводить диетотерапию, а также осуществлять ультрафиолетовое облучение молодняка.

Суточное поступление новорожденному теленку витамина D составляет 10 IE. С целью лечения и профилактики болезни телятам назначают витамин D₂ в дозе 30 IE на 1 кг массы тела. В зависимости от уровня обеспеченности организма дают препараты кальция или фосфора.

В телятниках для молодняка используют эритемные облучатели ЭО1-30 м или ОЭ-2 с лампами ЛЭ-30.2.1. Их располагают на высоте 2,2 м от пола, исходя из расчета 1 облучатель на 15-20 м² площади. Длительность включения эритемных облучателей составляет для телят до 6 мес. 3-3,5 ч, старше 6 мес. — 3,5-4 ч, для телок и нетелей — 4-4,5 ч в сутки. Облучение производят в 2 приема (дневное время), когда не производятся работы по уходу за молодняком и кормлению.

Для телят профилактического возраста применяют комбинированные установки ИКУФ-1. Их подвешивают на высоте 1,6-1,7 м от пола из расчета 1 облучатель на 2 клетки.

Беломышечная болезнь

Материал и оборудование. Больные беломышечной болезнью животные. Данные о рационе их кормления. Оборудование для клинико-лабораторных исследований больного молодняка, в том числе анализа крови, оценки состояния мышечной ткани в случаях вынужденного уоя. Терапевтическая техника, препараты витамина Е, селена, синтетические аминокислоты, а также средства симптоматической терапии.

Методические указания. Занятия 2-часовые с последующим выполнением самостоятельной работы по разработке мероприятий для профилактики болезни. Под руководством преподавателя студенты обсуждают литературные данные об этой болезни. Затем собирают анамнез, изучают рацион кормления и условия содержания молодняка. В последующем, разбившись на маленькие группы, студенты осуществляют клинические и лабораторные исследования больных животных. После обобщения полученных данных и постановки диагноза студентами осуществляется лечение больных и в том числе проводится симптоматическая терапия. В конце занятия преподаватель подводит итоги по данной теме и обозначает задание студентам для самостоятельной работы, а также оценивает ответы на контрольные вопросы по рассматриваемой болезни.

По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Беломышечная болезнь (рис. 274, 275) относится к болезням селеновой и Е-витаминной недостаточности. В развитии заболевания имеет значение дефицит в рационе белка, незаменимых аминокислот, витамина Е, а также недостаток кобальта, марганца, йода. Необеспеченность рациона беременных животных по указанным элементам питания отрицательно отражается на развитии приплода, а также на росте молодняка в постнатальный период. Заболевание чаще встречается в хозяйствах с интенсивным ведением животноводства при ограниченном движении молодняка.

Этиология. Данное заболевание свойственно молодняку сельскохозяйственных животных и проявляется глубокими нарушениями обменных



Рис. 274
Беломышечная болезнь

Бычок в возрасте 1 месяца с обильным слюнотечением и широко расставленными грудными конечностями

Рис. 275
Беломышечная болезнь у ягненка

Слабый тонус мускулатуры конечностей. Начало болезни

процессов в организме, функционально-морфологическими нарушениями нервной системы и мышечной ткани, в частности, скелетной и сердечной. В основном болеют ягнята, телята и реже поросята. Болезнь имеет место в Новгородской, Псковской, Кировской, Вологодской областях, в Забайкалье, Читинской и Амурской областях. Бурятской республике и некоторых других зонах. Наиболее тяжело беломышечная болезнь протекает в конце зимы и весной. Начавшаяся в хозяйстве болезнь поражает до 60- 80% ягнят, а гибель может достигать 35-50%. Болезнь возникает вскоре после рождения — в первые две недели или в последующие два-три месяца жизни.

Симптомы. Общее угнетение, слабость, шаткая походка, ограниченная подвижность, температура тела нормальная. Иногда развиваются отеки суставов, нарушена функция сгибателей и разгибателей конечностей, парезы или параличи отдельных частей тела. При дистрофии миокарда выражены аритмия, раздвоение второго тона, его ослабление и приглушенность. Частота пульса может достигать 140-180 ударов в 1 мин, дыхание также учащается. Позже могут развиваться судороги, одышка, часто рот открыт, язык высунут. Наиболее ярко перечисленные симптомы проявляются у больных в период новорожденности. Однако признаки болезни нередко стерты у молодняка более старшего возраста.

В крови больных снижен уровень витамина Е, метионина, цистина, селена, ряда других микроэлементов. Уменьшено содержание эритроцитов, гемоглобина, лейкоцитов, ускорено СОЭ. В моче нередко имеются белок, сахар, большое количество креатина.

Патологоанатомические изменения. При вскрытии поражения мышц носят диффузный или очаговый характер, они дряблые, беловатого или бледно-серого, бледно-желтого цвета, напоминающие по цвету вареное куриное мясо. Очаги этих изменений более выражены в жевательных мышцах, в грудной мускулатуре, диафрагме и мышцах конечностей. Сердце увеличено, дряблое, сердечная мышца истончена. Иногда видны на эпикарде беловатые, полосчатые очаги некроза различной величины, проникающие в толщу сердечной мышцы. При спектроскопии в моче обнаруживается миоглобин.

Диагноз ставится на основании этиологических, клинических, патологоанатомических и лабораторных данных. Важным диагностическим средством может быть использование препарата селена или витамина Е, которые способствуют, если это беломышечная болезнь, ее прерыванию.

Лечение и профилактика. При появлении беломышечной болезни среди ягнят, телят вводят селенит натрия подкожно или внутримышечно в дозе 0,1-0,2 мг (0,1-0,2 мл 0,1%-ного раствора) на 1 кг массы животного. Использовать его надо с большой осторожностью и в соответствии с существующим наставлением. Добавление витамина Е и селена однократно или в смеси снижает смертность животных. Наилучшие результаты получают при использовании смешанной добавки витамина Е, селена и метионина. Введение витамина Е суягным овцематкам профилактирует в ряде случаев беломышечную болезнь у ягнят. Назначение витамина Е непосредственно ягнятам оказывает эффективное профилактическое действие.

и беломышечная болезнь не возникает. На 1 тонну комбикорма можно добавлять токоферол (витамин Е): телятам и коровам 5,0 г, пороссятам- отъемышам, ремонтному молодняку и свиноматкам 10,0 г. Назначается он также внутрь крупному рогатому скоту 0,01-0,03 г, телятам 0,005-0,01 г, собакам 0,001-0,002 г. Из зародышей пшеницы выделяют препарат фехо- лин, содержащий витамин Е, комплекс витаминов группы В и другие. ' Используется он при беломышечной болезни молодняка внутрь телятам 15,0-30,0 мл, пороссятам 3,0-5,0 мл.

Алиментарная (железодефицитная) анемия поросят

Материал и оборудование. Пороссята-сосуны в возрасте от 3 дней и старше. Оборудование для клинического исследования поросят, морфологического анализа крови, весы, шприцы для инъекций, различные препараты, содержащие железо и другие средства для терапии и профилактики болезни с учетом особенностей проявления и течения болезни.

Методические указания. Занятие 2-часовое. Осуществляется в любой период учебного года. Под руководством преподавателя студенты собирают сведения о новорожденных пороссятах, ^ исследуют их клинико-лаборатор- ными методами (главным образом, гемоглобин и эритроциты). На основе проведенной работы осуществляется диагностика данной болезни. Студентами разрабатывается лечение больных поросят железодекстрановыми препаратами, создается календарный план по профилактике данной болезни с учетом схемы опросов свиноматок и потребности в железосодержащих препаратах.

По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Алиментарная (железодефицитная) анемия поросят. Болезнь поросят- сосунов, обусловленная недостатком железа в организме, характеризующаяся расстройством функции кроветворных органов и нарушением процессов обмена веществ, ведущих к отставанию поросят в росте и снижению резистентности к другим болезням.

Этиология. Концентрация железа в органах и тканях новорожденных поросят не превышает 50 мг при нормальных условиях содержания и кормления супоросных свиноматок. Ежедневная потребность поросят в железе составляет 7-10 мг, тогда как с молоком свиноматки они получают не более 1 мг. Уже в первые 3-4 недели недостаток этого микроэлемента составляет не менее 200 мг. Потребность поросят-сосунов в железе (21 мг на каждый кг прироста массы тела) удовлетворяется материнским молоком только на 10-15%. Продолжительность жизни эритроцитов в крови у поросят первых недель жизни составляет всего 12,6 дня, т. е. через две недели после рождения эти форменные элементы полностью заменяются. В связи с интенсивными процессами роста и небольшой продолжительностью жизни эритроцитов, костный мозг при еще недостаточной перестройке его кроветворной способности, испытывает у новорожденных наибольшую нагрузку, с которой справляется не полностью из-за дефицита железа. Предрасполагают к заболеванию недостаток в организме молодняка витаминов.

белка, ряда микроэлементов, а также плохие условия содержания молодняка и свиноматок.

Симптомы. При алиментарной анемии появляется бледность слизистых оболочек и наружных покровов, кожа сухая, в области шеи и плечелопаточного сустава складчатая. Щетина теряет свой блеск и специфический цвет, становится матовой, ломкой, взъерошенной, а у отдельных поросят — волнистой.

Молодняк слабеет, зябнет, спина сгорблена, снижается подвижность, иногда поросяенок не подходит к вымени или же прекращает сосать в то время, когда раскрываются сфинктеры сосков, и молоко выделяется на пол, а такое нарушение питания отражается на росте и развитии. Через 40-80 дней поросята нередко превращаются в заморышей. Они большую часть времени лежат, поносы перемежаются с запорами. Фекальные массы темно-серого цвета, с резким неприятным запахом и щелочной реакцией, содержат непереваренные частицы корма и примесь слизи.

Температура тела нормальная или субнормальная, пульс и дыхание в покое в пределах нормы, но даже при небольших физических нагрузках значительно увеличивается их частота. Возникает усиление сердечного толчка, пульс с развитием заболевания становится малым, слабого наполнения. Тоны сердца усилены, особенно первый (хлопающий), иногда появляются эндокардиальные шумы. По мере нарастания анемического синдрома и тахикардии появляются подкожные отеки в области подгрудка и живота. Поросята кажутся полными, тучными, неохотно передвигаются, что объясняется также прогрессирующей гипотонией мышц, а в тяжелых случаях почти всегда отчетливо выраженными явлениями рахита. Наблюдается повышенное потение и пошатывание животных при движении.

Показатели гематокрита, гемоглобина, эритроцитов опускаются ниже физиологической границы. Снижение достигает уровня гемоглобина до 6 г%, количества эритроцитов до 4 млн в 1 мм³ крови. В крови обнаруживается анизоцитоз, полихромазия, пойкилоцитоз, эритробластоз. Уменьшается содержание железа в сыворотке крови до 50 мкг в 10 мл. Кровь водянистая, свертываемость понижена, щелочной резерв уменьшен. Гипохромия служит показателем железодефицитной анемии, развивающейся на почве невосприимчивости железа эритроблантами, что приводит к нарушению образования гема.

Диагноз. Устанавливается на основании анализа условий содержания и кормления поросят, результатов клинических и особенно гематологических исследований.

Лечение и профилактика. В настоящее время основным методом борьбы с алиментарной анемией является парентеральное введение ферродек-становых препаратов, в которых трехвалентное железо находится в коллоидном состоянии в соединении с углеводами: ферроглюкин, глюкоферон, фербитол, полифер, импозил, гемодекс и др. Для лечения и профилактики наиболее широко применяются ферроглюкин и ферродекс, которые вводятся внутримышечно в дозе 2 мл (150 мг железа) однократно, а в условиях свиноводческого комплекса в зимне-весенний период вводятся дважды с интервалом 10-12 дней. Используется также подкожное введение све-

жей цитратной крови свиноматкам (матери) или чужеродной (чаще лошади) в дозах 0,1-0,2 мл на 1 кг массы тела 2-3 раза с суточным интервалом. Супоросным свиноматкам (с пониженным количеством гемоглобина) для повышения его уровня в крови и предотвращения возможности рождения поросят-гипотрофиков, а также увеличения запасов железа в организме новорожденных, за 14-20 дней до опороса инъецируют в заднюю часть тела 5 мл ферроглюкина.

Поросятам старше двухмесячного возраста и взрослым животным целесообразно парентеральное введение железосодержащих препаратов заменить на пероральное (вносить глицерофосфат железа в корм). Поросятам в отъемном возрасте глицерофосфат железа (из расчета 1,5 г на голову) задают с кормами, как предусмотрено технологией. В 90-дневном возрасте курс применения препарата повторяют.

При желудочно-кишечных заболеваниях пероральное использование железосодержащих препаратов прекращается. В таких случаях они вводятся парентерально, назначается нифулин. Установлено, что двухкратная профилактическая обработка в первые дни жизни железодекстрановыми препаратами является наиболее эффективной. Рекомендуется следующая схема двухкратного применения декстрафера или ферроглюкина, а именно: первое введение на 2-3-й день жизни поросят, повторно — через 12 дней (в 14-15-дневном возрасте). Препараты вводятся внутримышечно из расчета на 1 голову в следующих дозах: декстрафер — 1,5 мл, ферроглюкин — 2,0 мл. Выполнение данных предложений позволяет предупреждать алиментарную анемию у поросят и получать высокую экономическую эффективность от проводимых мероприятий по профилактике заболевания.

Паракератоз поросят

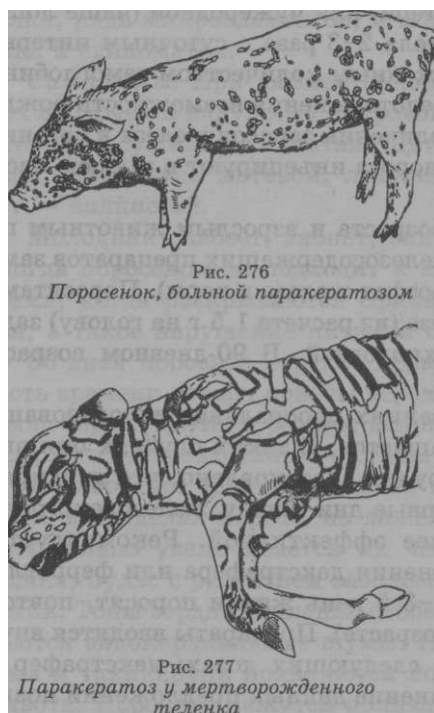
Материал и оборудование. Больные паракератозом поросята. Данные по рациону кормления поросят. Материалы и оборудование для клинического исследования поросят, лабораторных анализов крови. Один из препаратов цинка, другие лечебные средства, в том числе симптоматической терапии.

Методические указания. Под руководством преподавателя **студенты** обсуждают данную болезнь, собирают анамнез о больных поросятах и, разделившись на маленькие группы, проводят клинико-лабораторные исследования больных, анализируют рацион на содержание в нем цинка, кальция, витамина А и других компонентов. Обсуждают полученные данные, ставят диагноз и осуществляют терапевтические мероприятия. Завершается занятие подведением итогов проведенной работы. Рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Паракератоз поросят — болезнь, проявляющаяся дерматитом, отставанием в росте и развитии поросят.

Этиология. Заболевание возникает вследствие дефицита у поросят цинка и витамина А. Болеет молодняк, чаще в возрасте 2-6 мес.

Симптомы. У заболевшего молодняка ослабевает аппетит, ухудшается усвояемость корма. Постепенно развивается исхудание. На поверхности кожи возникают пятнистые покраснения и узелки, сопровождающиеся



сильным зудом. Через несколько дней на их месте образуются коричнево-черные или грязно-серые мажущиеся струновидные наложения, вначале на внутренней стороне конечностей, а позже и на других частях тела (рис. 276). Отмечается выпадение щетины. В отдельных случаях присоединяется гастроэнтерит и анемия.

Патологоанатомические изменения. На поверхности труп хорошо видны сыпь, мелкие мажущиеся струнья коричнево-черного или серо-грязного цвета (рис. 277). Труп поросенка нередко истощен, щетина в ряде мест спины отсутствует. При вскрытии паренхиматозные органы, сердце уменьшены в объеме. При гистологическом исследовании в них обнаруживаются явления дегенерации.

Диагноз. Устанавливается на основе данных кормления свиней, наличия в рационе цинка, соотношения его с кальцием, а также витамина А. Принимаются во внимание характерные симптомы болезни, низкий уровень у больных цинка в крови и паренхиматозных органах.

Лечение и профилактика. Необходимо сбалансировать соотношение в рационе между цинком и кальцием, которое должно быть не более 1:100. Для лечения используют цинковую

подкормку по 0,3-0,5 г сернокислого (или углекислого) цинка на одного подсвинка в день до выздоровления. В зависимости от развития признаков болезни осуществляется также симптоматическое лечение. Есть наблюдения, что однократная внутримышечная инъекция 5%-ного раствора сернокислого цинка в дозе 10 мг/кг обеспечивает надежный терапевтический эффект в течение 3-5 дней лечения.

Паракератоз у подсвинков можно предупредить путем добавки витамина А, 0,02% углекислого (сернокислого) цинка в рацион, если в нем значительное содержание кальция.

Энзоотическая атаксия ягнят

Материал и оборудование. Больные атаксией ягнята. Оборудование для клинических исследований животного, лабораторных анализов крови. Препараты меди, лечебные средства симптоматической терапии.

Методические указания. Преподаватель определяет цель занятия и его содержание. Студенты предварительно знакомятся с теоретическим материалом по атаксии ягнят, затем знакомятся с анамнезом, а далее небольшими группами осуществляют клинико-лабораторные исследования боль-

ных животных. После обследования животных проходит обсуждение полученных данных, ставится диагноз, разрабатывается и осуществляется лечение больных животных. При отсутствии больных, под руководством преподавателя разрабатывается план профилактических мероприятий для данной болезни, в котором обращается внимание на условия кормления и содержания суягных овцематок. По табличным данным или непосредственным результатам анализа кормов на содержание кальция, молибдена, марганца, сульфатов, цинка, свинца делается заключение о мерах профилактики болезни. При этом учитываются корма, которые богаты медью, а при необходимости и добавки солей меди в рацион. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением истории болезни или курсовой работы.

Энзоотическая атаксия ягнят (рис. 278) — распространенное энзоотическое заболевание новорожденного молодняка ягнят в возрасте 2-4 мес., возникающее в результате дефицита меди у них и проявляющееся расстройством координации движений, парезами и параличами.

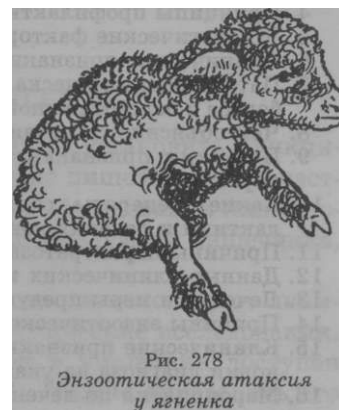
Этиология. Болезнь возникает в местностях, где в почве, воде, растениях содержится меди менее 5 мг/кг.

Возникновение болезни вторичного происхождения возможно и при достаточном обеспечении медью, но если в кормах много молибдена или сульфатов, снижающих использование меди.

Симптомы. У больных нередко обнаруживается депигментация кожи и шерсти. Развивается бледность кожи и слизистых оболочек на почве развития анемии. В зависимости от распространенности и тяжести болезни ягнята рождаются гипотрофиками или мертвыми. Извращается аппетит, могут возникнуть гастроэнтериты, снижается прирост массы тела, наступает исхудание. Частота дыхания и пульса увеличивается, температура тела в пределах нормы, а перед гибелью понижается. Развиваются слабость скакательных и запястных суставов, скрюченность передних конечностей, нестигание задних, деформация суставов. Важным признаком у новорожденных ягнят при тяжелом течении заболевания является парез или паралич задней трети туловища, что проявляется в шаткости походки вплоть до неподвижности. Чувствительность на пораженной параличом части тела теряется. У ягнят старше 25 дней болезнь проявляется на фоне внезапного падения на передние конечности и реже на задние. У заболевшего молодняка в период после новорожденности болезнь при своевременном лечении протекает более благоприятно.

В крови больных ягнят, а также в крови и в молоке овцематок устанавливается низкий уровень меди, железа, белка. Резко снижена в крови концентрация гемоглобина и эритроцитов.

Диагноз. Учитывается уровень благополучия местности по данному заболеванию, в том



числе оценивается концентрация меди в кормах и организме овец. В мозге и печени ягнят, нормально обеспеченных медью, ее содержится 13,6 и 250 мг/кг, у слабо обеспеченных медью — 2,5% и соответственно 60 мг на 1 кг сухого вещества.

При постановке диагноза принимаются во внимание также и симптомы болезни, возраст больных, а также данные вскрытия.

Лечение и профилактика. Используется больным ягнятам 0,1% раствор сернокислой меди в количестве 8-15 мл по 1 разу в день внутрь в разведении с водой или коровьим молоком. Лечение оказывается малоэффективным у новорожденных ягнят при развившихся парезах или параличах. Дополнительно к указанному лечению используются самые различные симптоматические средства, что будет зависеть от течения болезни.

В угрожаемых зонах овцематкам на третьем месяце суягности назначают внутрь с интервалом в 14 дней по 30-15 мл 1%-ного раствора сульфата меди, а также различные минеральные премиксы. Почвы, бедные медью, обогащают сульфатом меди (5 кг/га).

Медью богаты травы, выращенные на черноземах и красноземах. Сравнительно высокий уровень меди в отрубях, жмыхе и шроте. Усвоение меди ухудшается при избытке в рационе кальция, молибдена, марганца, свинца, цинка и сульфатов.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований молодняка, больного рахитом, беломышечной болезнью; поросят, больных алиментарной (железодефицитной) анемией, паракератозом; ягнят — энзоотической атаксией. Проводят разбор исследований, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, используемые для лечения животных с указанными болезнями. Отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. Клиническое проявление рахита у телят.
2. На что необходимо обращать внимание при сборе анамнеза, анализе рациона и условий содержания молодняка с целью постановки диагноза на рахит?
3. Какие лечебные меры принимаются для больных рахитом?
4. Принципы профилактики рахита у молодняка животных.
5. Этиологические факторы возникновения беломышечной болезни.
6. Клинические признаки у молодняка при беломышечной болезни.
7. Патологоанатомическая картина при беломышечной болезни. Мероприятия по борьбе с беломышечной болезнью.
8. Чем объясняется развитие железодефицитной анемии у поросят-сосунов?
9. По каким признакам можно поставить диагноз на алиментарную анемию у поросят?
10. Какие препараты, содержащие железо, используются поросятам для профилактики и лечения данного заболевания?
11. Причины паракератоза у поросят.
12. Данные клинических исследований больных паракератозом поросят.
13. Лечение и меры предупреждения при паракератозе поросят.
14. Причины энзоотической атаксии у ягнят.
15. Клинические признаки энзоотической атаксии ягнят и основания для постановки диагноза на указанную болезнь.
16. Мероприятия по лечению и профилактике энзоотической атаксии ягнят.

11

БОЛЕЗНИ ПЛОТОЯДНЫХ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования плотоядных животных, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

Общая характеристика болезней плотоядных животных. Плотоядные животные, особенно собаки и кошки, всегда имели важное значение в жизни человека. Однако в последние десятилетия в силу различных объективных и необъективных причин этим животным в ветеринарии отводилось второстепенное значение в сравнении с сельскохозяйственными. Не разрабатывались эффективные способы диагностики, профилактики болезней и терапии больных.

В этом разделе осуществлен комплексный подход к проблемам возникновения, течения, лечения и профилактики многих болезней собак, кошек, пушных зверей с учетом их развития и особенностей.

Из внутренних болезней пушных зверей, разводимых в неволе, особое место занимают заболевания, связанные с нарушением обмена веществ, а среди молодняка — болезни пищеварительной и дыхательной систем. Ряд болезней у плотоядных протекает бессимптомно и диагностируется только на вскрытии. Поэтому распознать заболевание и вылечить животное часто бывает трудно.

11.1. БОЛЕЗНИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

При патологии этой системы у плотоядных важно установить функциональную деятельность желудка и кишок, состояние пищеварения, в частности мембранного. Для этого, кроме клинического обследования животного, проводят лабораторные исследования содержимого желудка и кишечника, при необходимости их рентгенографию.

При диагностике болезней рта, глотки и пищевода используют анамнез, осмотр, пальпацию, зондирование, рентгенологические исследования.

У собак, кошек, других плотоядных желудок и кишечник доступен для наружного исследования методом пальпации. Можно определить его

объем, наполнение, консистенцию содержимого, болезненность, инородные предметы. Этот метод показан для диагностики химостаза, копростаз, инвагинации, опухолей, инородных тел. Для диагностики применяют также ректоскопию, рентгеноскопию, копрографию, пробную лапаротомию. Ректальное исследование проводят пальцем.

Печень у плотоядных находится почти в центре, справа и слева она соприкасается с реберной стенкой, поэтому при исследовании печени одновременно осматривают правое и левое подреберья и сравнивают их между собой. Перкуссия печени — дигитальная.

З а н я т и е 1

ГАСТРИТ. ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА. ЭНТЕРОКОЛИТ. ЗАКУПОРКА КИШОК. БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Физиологический раствор, барий, дезинфицирующие растворы на усмотрение преподавателя, лекарственные препараты (семя льна, вазелиновое и касторовое масла, кора дуба, перманганат калия, глюкоза, хлорид натрия, антибиотики и сульфаниламиды), кружка Эсмарха, спринцовки, желудочные зонды разного калибра, гастро- или фиброколоноскоп, стето- и фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плексиметры, термометры, резиновые перчатки, шприцы разных объемов с инъекционными иглами, покровные и предметные стекла, камера Горяева, микропипетки, микроскоп.

Методические указания. Занятие проводят в терапевтической клинике или процедурном кабинете. Его проводит преподаватель с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследования отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

Гастрит. Воспаление слизистой оболочки желудка, сопровождающееся нарушением секреторной и двигательной его функций. По течению бывает острый и хронический, по характеру секреции желудочного сока и содержания в нем соляной кислоты — гиперацидный (повышенное), гипоацидный (пониженное), анацидный (следы или отсутствие) и ахиличный (отсутствие соляной кислоты и пепсина).

Этиология. Основными причинами острого гастрита являются быстрое и жадное поедание корма, болезни зубов и слизистой оболочки рта, скормливание горячих или очень холодных кормов. Иногда он является следствием перехода воспалительного процесса с пищевода, кишечника, печени, поджелудочной железы.

Причины хронического гастрита в основном те же, но менее выражены и более продолжительные.

Симптомы. Острая форма болезни проявляется угнетением, рвотой с примесью слизи, иногда желчи, жаждой, обезвоживанием вследствие по-

терь жидкости, а с ней и электролитов, кал обычно жидкий, при пальпации живота в области желудка отмечается болезненность. Температура тела может повышаться на 1-2°C.

При хроническом гастрите температура тела обычно в норме, но аппетит понижен, часто бывает рвота без видимых причин, животные худеют, конъюнктивы желтушна, кал жидкий. Протекает длительно. Часто хронический гастрит сопровождается энтеритом и сменой запоров и поносов.

Диагноз ставят на основании анамнеза и клинических симптомов. Очень важны сведения о виде корма и привычках, связанных с его приемом, а также вид рвотных масс и время рвоты. Проводят морфологические и биохимические исследования крови (важно определить содержание в сыворотке белка, мочевины, креатинина, ферментов печени (АсТ и АлТ)), а также исследования желудочного сока на содержание соляной кислоты и его переваривающую способность.

В некоторых случаях проводят специальные исследования (фиброгастр-роскопию с биопсией), рентгеноскопию и рентгенографию с применением контрастных веществ.

Лечение. Устраняют причину и принимают меры для лечения основного заболевания. При остром гастрите животным назначают голодную диету на 24 ч и промывание желудка 0,9%-ным раствором хлорида натрия или 0,05%-ным раствором молочной кислоты. После голодной диеты животных следует кормить небольшими порциями и многократно в течение дня. Пища должна быть преимущественно вареной, мягкой, в виде пюре с добавлением слизистых отваров (семя льна), мясное пюре в малых количествах, исключаются жиры и сырые овощи. В тяжелых случаях принимают меры, направленные на прекращение рвоты (метаклопрамид, димет-прамид, меклозин), а также устраняют обезвоживание путем парентерального введения 0,9%-ного хлорида натрия, раствора Рингера-Локка, раствора Хартмана, 10%-ного раствора хлорида натрия и 5%-ного раствора глюкозы. Для связывания кислоты и предохранения слизистой оболочки назначают препараты висмута (40-80 мг/кг 3 дозами). При существенных поражениях слизистой оболочки желудка применяют антибактериальные препараты (ампициллин, стрептомицин, гентамицин, хлорамфеникол, амоксициллин, метронидазол в соответствующих дозах). Обеспечивают суточную потребность животных в витаминах группы В, а также естественных антиоксидантах (витаминах С, А, Е).

Лечение хронического гастрита проводится с учетом тех же принципов, что и при острых гастритах с соблюдением строгой диеты.

Профилактика. Вытекает из этиологии.

Язвенная болезнь желудка. Это хроническое рецидивирующее заболевание, возникающее вследствие нарушения нервных, гуморальных (гемостатических) механизмов и расстройств пищеварения. Осложнением язвенного процесса бывает язва двенадцатиперстной кишки.

Этиология. Не выяснена. Обычно она является следствием гастрита, панкреатита и нарушений (чаще локальных) кровообращения, интоксикаций, стресса, побочного действия применяемых медикаментов, может



Рис. 279
Язва желудка у собаки

возникать в результате повреждения слизистой оболочки острыми предметами, горячим питьем и др.

Симптомы. Чаще болезнь протекает хронически. Основным является рвота с примесью крови, обычно после приема корма. Нарастает слабость, анемия, животное горбится, стонет, развивается диарея. Стул жидкий, зернистый, дегтеобразный. При пальпации в области желудка отмечается боль. В общем состоянии — полидипсия, истощение.

Диагноз. Клинически можно поставить только предположительный диагноз. Варификация диагноза сложная, так как отсутствуют характерные клинические признаки. «Кофеобразная» рвота является патогномоничной, однако она наблюдается редко. Из лабораторных копрологических тестов

высокой диагностической информативностью обладает бензидиновая проба (определяется скрытая кровь). При исследовании крови отмечают уменьшение количества эритроцитов и гемоглобина, ускоренное оседание эритроцитов, умеренный лейкоцитоз нейтрофильного типа. Рентгеновское исследование с использованием контрастного вещества позволяет определить наличие ниши на месте язвенного дефекта стенки желудка (рис. 279).

Лечение. Устраняют причины, вызвавшие заболевание. В рацион включают легкопереваримые корма с обволакивающими свойствами, кормят животных небольшими порциями, но часто. Консервативное лечение включает капельную инфузию плазмозамещающих растворов (реополиглюкин, реоглюман, реомакродекс и др.), при кровотечениях в желудке применяется 10%-ный хлористый кальций, дицинон, 5%-ный раствор аминокaproновой кислоты и другие гемостатики. Вводят обезболивающие и спазмолитические средства, антацидные препараты (циметидин по 5-10 мг/кг перорально, внутримышечно, 3-4 раза в день). В рацион включают витамины группы В, аскорбиновую и фолиевую кислоты.

Энтероколит — воспаление слизистой оболочки тонкой и толстой кишки. Как правило, протекает одновременно. По происхождению различают первичный и вторичный энтероколиты, а по течению — острые и хронические. Однако в клинической практике часто приходится иметь дело не только с воспалением тонкой и толстой кишки, но и желудка — гастроэнтероколитом.

Этиология. Как правило, причинами воспаления кишок являются неправильное кормление животных, резкая смена рационов, особенно быстрый переход с традиционного кормления на сухие корма, перекармливание, предрасположенность к аллергии, скормливание однородного или очень холодного, горячего или недоброкачественного корма, поедание с кормом ядовитых веществ (фтористый натрий). Часто воспаление кишечника возникает как вторичный процесс при острых вирусных инфекциях (парвовирусы, коронавирусы, чума плотоядных, аденовирусы), бактериальных (сальмонеллез, лептоспироз), инвазиях (анкилостомы, кокцидии, гиардии).

отравлениях солями тяжелых металлов, дикумаролом и крысиным ядом, опухолевых поражениях стенки кишечника и при ряде других патологий.

Симптомы. При остром энтероколите наблюдается угнетенное состояние животного, изменение аппетита, появление диареи. Каловые массы вначале кашицеобразной консистенции, с примесью слизи, затем становятся водянистыми, содержат кровь. Тяжелые поносы всегда протекают с тенезмами, что приводит иногда к выпадению прямой кишки. При пальпации в области живота выявляется болезненность, а при аускультации — усиление перистальтических шумов (рис. 280). При хроническом энтероколите отмечаются прогрессирующее исхудание, плохой аппетит, желтушность видимых слизистых оболочек, потеря кожей эластичности, раздражение и покраснение кожи вокруг анального отверстия.

Диагноз. Ставится в соответствии с результатами клинических признаков, анамнестических данных, а также лабораторных и специальных исследований. Особенно важным является установление или исключение серологическими, бактериологическими методами специфических возбудителей, а также исключение паразитарного заболевания. Кроме того, проводятся морфологические исследования крови, которые позволяют сделать заключение о состоянии защитных сил организма. При вирусных инфекциях в первые дни заболевания отмечается выраженная лейкопения и лимфопения, анемия. При аллергических энтероколитах повышается количество эозинофилов. Копрограмма позволяет определить наличие непереваренных частиц белковых и углеводных кормов, увеличение количества органических кислот при преобладании бродильных процессов и аммиака при гнилостных процессах, обнаружение кровяных и желчных пигментов. Из специальных исследований рекомендуется проведение колоноскопии с биопсией слизистой оболочки толстой кишки.

Лечение. В основном зависит от тяжести и длительности заболевания. Исключают корма, вызвавшие расстройство пищеварения. При легком течении болезни (обычно это катаральный энтероколит) через 3-4 дня наступает выздоровление и без медикаментозного лечения. Больных в течение суток выдерживают на голодной диете, не ограничивая воду. С целью максимально быстрого удаления из кишечника токсических продуктов воспаления и распада пищи внутрь назначают слабительные средства — касторовое масло 5-10 мл на прием. Показано промывание желудка физиологическим раствором калия перманганата в разведении 1 : 5000-1 : 10 000. После этого рекомендуется дача внутрь дезинфицирующих средств — сульфаниламидных препаратов (этазол, сульгин, фталазол, норсульфазол, энтеросептол, сульфадиметоксин), антибиотиков, а затем обволакивающих средств — отваров льняного семени.



Рис. 280
Выслушивание кишечника
у собаки при помощи
фонендоскопа

риса, овса и др. При продолжительных поносах — внутрь вяжущие лекарства (отвар дубовой коры, танин, танальбин, лечебный лигнин, настой травы тысячелистника, отвар травы кровохлебки). В тяжелых случаях пьиводят прогревание животных лампами соллюкс и другими, делают теплые укутывания живота. Для снятия обезвоживания внутривенно, подкожно, внутривбрюшинно вводят физиологический раствор натрия хлорида (5%-й), растворы Рингера, Рингера-Локка.

При необходимости назначают сердечные препараты, применяемые для мелких животных в ветеринарной и медицинской практике.

Профилактика. Базируется преимущественно на недопущении скармливания недоброкачественных кормов.

Закупорка кишок. Болезнь сопровождается сужением или закрытием просвета кишок инородными предметами.

Этиология. Внутренняя закупорка кишок происходит в результате попадания камней, земли, песка, тряпок, войлока, кусков дерева, костей и других предметов. У кошек она часто возникает комками шерсти. Причиной может быть также скопление глистов в просвете кишки. Кишечные камни могут образовываться сами по себе при длительном кормлении животных грубыми, однородными и малопитательными кормами.

Симптомы. При закупорке тонких кишок у животных нарушается аппетит, часто бывает рвота, животное беспокоится или угнетено, может быть легкий метеоризм кишок, ослабление перистальтики и, как следствие, возникновение запоров. Бимануальной пальпацией через брюшную стенку можно обнаружить инородное тело (рис. 281).

Частичная непроходимость толстых кишок (рис. 282) сопровождается периодическим умеренным беспокойством. В промежутках между приступами животные могут приниматься за корм и воду, у них бывает отхождение газов и дефекация. Однако через 3-4 дня животные обычно теряют аппетит, нарастает беспокойство, может повышаться общая температура тела, учащаться пульс и дыхание.

Диагноз. Редкая дефекация плотными каловыми массами, положительные результаты бимануальной пальпации живота, рентгенографии.

Лечение. Основной принцип терапии основан на освобождении прямой кишки с помощью клизм и пероральном приеме послабляющих средств



(касторовое, подсолнечное, соевое, вазелиновое масло 15-30 мл) с целью смягчения фекалий. Каловые массы в кишечнике размягчают и размывают с помощью сифонных клизм, используя при этом 1%-ный раствор поваренной соли, назначаемых 2 раза в день до полного очищения. Затем назначают масляные клизмы пополам с 5%-ным раствором поваренной соли. При хронических запорах рекомендуется строгая диета (слизистые супы, отвары семени льна и др.), тертая морковь и неограниченное количество воды. При запорах спастического типа помимо диеты назначают ряд медикаментозных средств — полиферментные препараты (абомин, панкреатин, фестал и т. п.) в сочетании со спазмолитиками (но-шпа, церукал и др.). Обеспечивают животных комплексом витаминов и проводят активный моцион не реже 2 раз в день.

Профилактика вытекает из этиологии.

Болезни печени. Печень представляет собой центральный орган химического гомеостаза организма, где создается единый обменный и энергетический пул для метаболизма белков, жиров и углеводов. Она отличается высокими резервными и регенеративными способностями. К основным функциям печени относятся обмен белков, углеводов, липидов, ферментов, витаминов; водный и минеральный обмен, секреция желчи, детоксицирующая функция. Все обменные процессы в печени чрезвычайно энергоемки. Основными источниками энергии являются процессы аэробного окисления цикла Кребса и нуклеотиды, выделяющие значительное количество энергии в результате высвобождения фосфатидных связей при переходе аденозинтрифосфата в аденозиндифосфат. Заболевания печени (гепатопатии) у собак связаны до 80% случаев с заболеваниями почек, желудочно-кишечного тракта, поджелудочной железой и центральной нервной системы. Гепатопатии могут быть первичными или вторичными. К основным болезням печени относят острый паренхиматозный гепатит, цирроз или фиброз печени, амилоидоз, холецистит, холангит. У плотоядных чаще регистрируются гепатит, гепатоз и цирроз.

Gepatit. Воспаление печени, сопровождающееся зернистым перерождением и жировой инфильтрацией, дистрофией, некрозом, распадом печеночных клеток (гепатоцитов).

Этиология. Первичный гепатит возникает вследствие вирусных инфекций (инфекционный гепатит собак, аденовироз, герпес), бактериальных (лептоспироз, сальмонеллез), паразитарных (токсоплазмоз, пироплазмоз, лейшманиоз, описторхоз, капилляриоз), а также при отравлении ядом растительного или минерального происхождения (четырёххлористый углерод, соли тяжелых металлов, фосфор и др.). Вторичные гепатопатии развиваются вследствие почечной и сердечной недостаточности, нарушении белкового, углеводного и жирового обмена веществ, при сахарном диабете, панкреатите.

Симптомы. Отмечается угнетенное состояние, слабость, анорексия, рвота, понос, повышение температуры тела. Из пасти животного исходит сладковатый печеночный зловонный запах, обусловленный выделением метилмеркаптана, образующегося в результате нарушения обмена метионина. В дальнейшем появляется желтушность слизистых оболочек, кожный зуд,

обесцвечивание фекальных масс (ахолия), развивается паренхиматозная желтуха. При пальпации печени отмечается боль и легкое увеличение. В тяжелых случаях регистрируется печеночная недостаточность, переходящая в кому. При этом нарастают признаки гепатоэнцефалопатии (отек мозга, судороги, возбуждение), отмечается склонность к кровотечениям (синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови), гипогликемия. Существенно повышается уровень печеночных ферментов АсТ и АлТ, билирубина (прямого и непрямого), щелочной фосфатазы, количество протромбина снижается до 50%, выявляется лейкоцитоз и лимфопения. Моча из-за содержания большого количества билирубина, проведенного через печень, и уробилиногена приобретает темно-желтый цвет. Относительная плотность ее повышается. Болезнь может протекать остро (несколько дней) и хронически (несколько месяцев), постепенно переходя в цирроз.

Д и а г н о з . Ставят с учетом анамнеза и выраженных клинических признаков (желтушность слизистых оболочек, кожный зуд, ахолия) и результатов анализа крови и мочи на повышенное содержание билирубина и уробилиногена. Кoproграмма свидетельствует о нарушении пищеварения и снижении количества стеркобилиногена. В сомнительных случаях проводят ультразвуковые и рентгенологические исследования, в отдельных случаях лапароскопию, а также биопсию печени.

Техника биопсии печени. Целью биопсии является подтверждение предполагаемого нарушения функционирования печени и соответствие его с одной из морфологических групп заболеваний. Ткань печени получают как для гистологического исследования, так и биохимических и цитологических анализов. Прямыми противопоказаниями для биопсии печени является склонность животных к кровотечениям, застой желчи и портальная гипертензия.

Для «слепой» пункции печени разработан среднеобдаминальный доступ с уколом непосредственно позади мечевидного отростка или слева между мечевидным отростком и реберной дугой; различные правосторонние трансторакальные доступы, которые можно использовать при уменьшенной печени. Для взятия пробы предназначена специальная игла для биопсии по Menaghini (15-18 G) либо другая подходящая игла. Подготавливается операционное поле, после местной анестезии вводят иглу сквозь перфорированную с помощью острого скальпеля кожу с наклоном вправо через брюшную стенку в направлении печени. Затем одновременно с прокалыванием паренхимы печени с помощью шприца или иглы создается пониженное давление и производится взятие пробы ткани. Благодаря пониженному давлению проба удерживается в игле при ее быстром вытягивании. Биопсию можно выполнять под лапароскопическим и ультразвуковым контролем.

Лечение. Успешность лечения и исход острого гепатита зависит от своевременного устранения этиологических факторов и соблюдения диетического кормления. Для специфической этиотропной терапии назначают специфические сыворотки и иммуноглобулины, а также антибактериальные препараты (метронидазол 30-50 мг/кг, ампициллин 20 мг/кг, неоми-

цин сульфат 20 мг/кг, сочетание аугоментина и метронидазола). Диета включает легкоусвояемые корма, богатые полноценными белками, углеводами и витаминами (молоко, творог, ацидофилин и др.), специально приготовленные диетические рационы с низким содержанием белка и жира (PEDIGREE Canine Hepatic Support), в состав диеты также входят витамины (А, В, С, Е и К), минералы (Са, Zn и К). В качестве иммуносупрессивной терапии, для подавления гепатонекроза, назначают лечение глюкокортикоидами, в частности преднизолоном из расчета 1-2 мг/кг. Продолжительность курса 3-4 недели со снижением дозы каждые 4-5 дней на 2-5 мг. При упорной рвоте, анорексии внутривенно вливают 5 %- ные, 10%-ные и 20%-ные растворы глюкозы или фруктозы. Показано также введение 5%-ного раствора глюкозы до 1 л/сут. в виде капельных клизм и подкожных вливаний с изотоническим раствором хлорида натрия. Вводят препараты, улучшающие обмен печеночных клеток: витамины В₁, В₆, В₁₂, С, кокарбоксилаза, липоевая кислота; комплексные препараты: эссенциале форте, гептрал, которые обладают выраженным холестатическим действием. Для предотвращения диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС-синдрома) назначают плазмозаменители, гемотерапию, гемостатические препараты (викасол, дицинон, рутин). Для предотвращения образования аммиака очищают кишечник с помощью теплых водных клизм, а также дают внутрь лактулозу из расчета 2,5-15 мл на собаку через рот 3 раза в день. При нарастании признаков энцефалопатии и отека мозга назначают внутривенно 20% -ный раствор манита в дозе 1 г/кг на протяжении 30 мин, повторяя каждые 4 ч; кроме этого вводится фуросемид (1-2 мг/кг внутривенно). Для коррекции сердечной деятельности назначают камфорное масло, кордиамин, АТФ и рибоксин.

Профилактика вытекает из этиологии.

Гепатоз. Общее название болезней печени, характеризующихся дистрофическими изменениями почечной паренхимы без выраженных признаков воспаления. В зависимости от этиологических факторов может быть жировой гепатоз (жировая дистрофия печени), амилоидный (белково-сахаридный) гепатоз (амилоидная дистрофия — амилоидоз печени) и другие виды дистрофии. У плотоядных чаще бывает жировой гепатоз.

Жировой гепатоз — заболевание, характеризующееся накоплением жира (преимущественно триглицеридов) в печеночных клетках (гепатоцитах) и нарушением основных функций печени. Бывает острый и хронический, который встречается чаще, а также первичный и вторичный.

Этиология. Первичный гепатоз возникает от скармливания недоброкачественных, испорченных и сухих кормов. Особенно токсичны для печени патогенные грибы, продукты гниения белка, прогорклые жиры, мясокостная мука и т. д. Причиной для собак могут быть высокие дозы ивомека, цидектина, его могут вызывать алкалоиды некоторых растений, алкоголь, настойки лекарственных веществ, нитраты, нитриты, пестициды и др.

Как вторичное явление гепатоз возникает при ожирении, кахексии, сахарном диабете, нарушениях обмена веществ, инфекционных и инвазионных болезнях, болезнях почек, матки, сердца и других органов.

Симптомы. Острый жировой гепатоз развивается быстро и характеризуется признаками общей интоксикации и желтухи. Температура тела может повышаться на 0,5-1,0°C, аппетит отсутствует или понижен. Печень увеличенная, болезненная, может быть печеночная кома, анорексия, оцепенение, упадок сил, рвота, понос, судороги, чешуйчатая или узловатая кожная сыпь. Животные могут погибнуть через 1-2 недели.

При хроническом гепатозе симптомы выражены слабо. Он может перейти в цирроз печени.

Диагноз. Базируется на результатах клинических, лабораторных, патолого-морфологических данных, анализе кормления животных, копро-логии, исследовании мочи и УЗИ-методе.

Лечение. Устраняют причины болезни. Из рациона исключают рыбу, кости, сухие ко[^]ма, специи, жиры. В рацион животных вводят диетические корма, молочные продукты, ржаной хлеб, вареные и тушеные овощи, фрукты, постные супы и каши.

Из медикаментозных средств применяют в основном липотропные, витаминные и желчегонные препараты, в частности хлорид холина, метионин, липоевую кислоту, липомид, липостабил форте и др., комплекс витаминов группы В и фосфолипидов (эссенциале форте), желчегонные — сульфат магния, оксафенамид и др. в соответствующих для каждого вида животного дозах. Не рекомендуется назначать соли кальция.

Профилактика. Вытекает из этиологии.

Цирроз печени — хронический процесс, сопровождающийся замещением печеночных клеток соединительнотканнкими элементами, с выраженными признаками функциональной недостаточности печени и портальной гипертензии. Если процесс сопровождается разрастанием внутридольковой соединительной ткани, то печень увеличивается в объеме и уплотняется (гипертрофический цирроз), если преобладает разрастание междольковой соединительной ткани и последующее ее рубцевание и сморщивание, то печень уменьшается в объеме и уплотняется (атрофический цирроз).

Этиология. Цирроз печени развивается вследствие длительного воздействия различных токсических и ядовитых веществ на организм при приеме их с кормом или водой. Признается роль вирусного гепатита, паразитарных болезней (эхинококкоз, токсоплазмоз), хронические заболевания пищеварительного тракта, сердечно-сосудистая недостаточность.

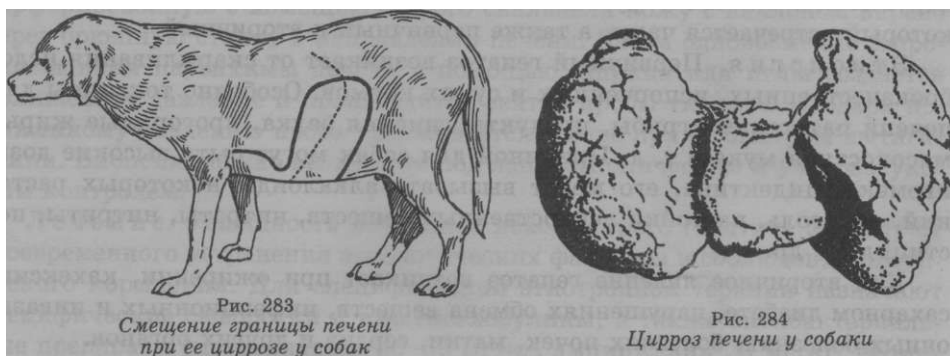


Рис. 283
Смещение границы печени
при ее циррозе у собак

Рис. 284
Цирроз печени у собаки

болезни желчных путей. В развитии цирроза печени у собак играют роль недостаточность белкового питания, аутоиммунные болезни, микотоксикозы (рис. 283, 284).

Симптомы. Распознать заболевание бывает трудно, так как клинические признаки цирроза проявляются постепенно. Так, у животных отмечается понижение аппетита, рвота, рецидивирующие расстройства пищеварения, исхудание, брюшная водянка (асцит), отек конечностей, одышка, увеличение селезенки и печени. При циррозе отмечается желтушность видимых слизистых оболочек и кожи. Цвет мочи желто-зеленый. Кал ахоличный (обесцвеченный). В крови снижается содержание гемоглобина, эритроцитов, лейкоцитов, повышается СОЭ, увеличивается количество свободного билирубина. Активность печеночных ферментов и щелочной фосфатазы нарастает.

При гипертрофическом циррозе печень увеличивается и прощупывается справа за последним ребром. При перкуссии выявляют зоны притупления с обеих сторон. При атрофическом циррозе живот часто принимает грушевидную форму вследствие накопления транссудата в брюшной полости и развития брюшной водянки — асцита (рис. 285, 286).

Диагноз. Ставят на основании анамнестических и клинических данных, подтверждают с помощью биопсии печени и ультразвуковых исследований. Часто для постановки диагноза объективным основанием является обнаружение асцита у животных.

Лечение. В связи с тем, что цирроз печени — процесс хронический и необратимый, проводят только симптоматическое лечение. Оно направлено на регуляцию деятельности желудочно-кишечного тракта (ферментные и желчегонные препараты), нормализацию метаболических процессов печеночных клеток (витамины, кокарбоксилаза, липоевая кислота, глютаминовая кислота, метионин, эссенциале и другие лекарственные средства), на устранение аутоиммунных процессов (глюкокортикоиды). В случае развития асцита назначают мочегонные



Рис. 285
Увеличение объема живота
при асците собаки



Рис. 286
Асцит у кошки

препараты (верошпирон, лазикс, спиронолактон), а также проводят пункцию брюшной стенки (лапароцентез) толстой иглой, повторяя прокол по мере накопления жидкости в брюшной полости.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований плотоядных животных с такими заболеваниями, как гастрит, язвенная болезнь желудка, энтероколит, закупорка кишок, болезни печени. Проводят разбор исследований, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. Классификация основных болезней пищеварительной системы у плотоядных.
2. Основные причины гастрита и язвенной болезни желудка у плотоядных. Методы их диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при них.
3. Дать определение болезни энтероколит, причины ее возникновения, основные симптомы, методы диагностики и лечебно-профилактические мероприятия.
4. Основные причины закупорки кишок, методы диагностики и лечебно-профилактические мероприятия.
5. Классификация болезней печени, причины, основные клинические симптомы, диагностика и лечебно-профилактические мероприятия.

11.2. БОЛЕЗНИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Частыми причинами болезней этой системы у плотоядных являются плохие условия содержания, простудные факторы, снижение иммунного статуса организма, недостаточное и неполноценное кормление животных.

Исследование дыхательной системы у плотоядных проводят обычно в следующей последовательности. Вначале исследуют верхний отдел дыхательных путей, изучают носовое истечение, выдыхаемый воздух, слизистую оболочку носовой полости, гортани, характер кашля и мокроту. Затем исследуют грудную клетку. Ее осматривают, пальпируют, перкутируют и аускультируют. Для этого применяют как общие методы исследования (осмотр, пальпация, перкуссия, аускультация), так и специальные (риноскопия, ларингоскопия, рентгенография, рентгеноскопия, лабораторное исследование носового истечения, мокроты).

З а н я т и е 1

БРОНХИТ. БРОНХОПНЕВМОНИЯ

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Больные и здоровые собаки, кошки и, по возможности, другие плотоядные животные. Носовые и глазные зеркала, риноскоп, ларингоскоп или волоконный эндоскоп, перкуссионные молоточки, плессиметры, термометры, фонендоскопы, простыни для аускультации, одноразовые шприцы разных объемов с иглами, дезинфицирующие растворы, теплая вода, вазелиновое масло и др. на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в терапевтической клинике или процедурном кабинете. Его проводит преподаватель с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследова-

нию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

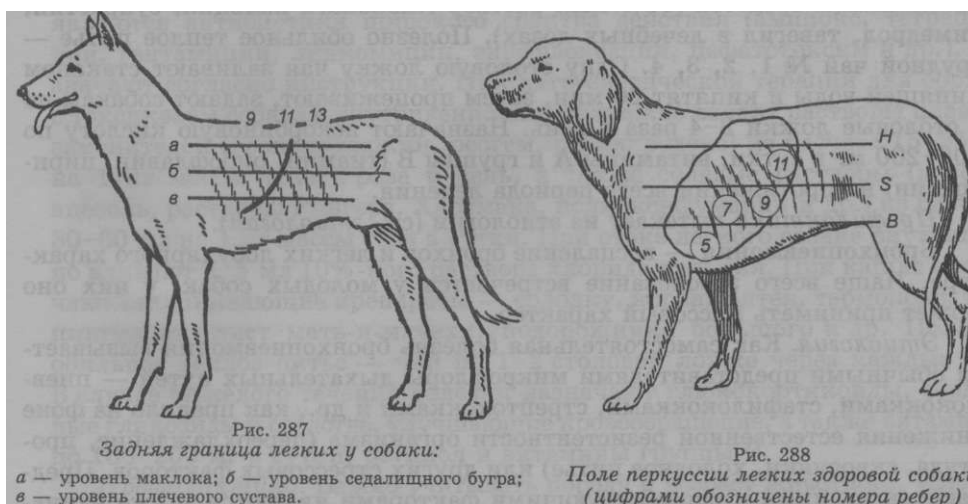
Бронхит. Воспаление бронхов. По течению бывает острый и хронический, по поражению бронхов — макробронхит, когда патологический процесс локализуется в крупных бронхах, микробронхит, если поражаются мелкие бронхи, и диффузный, когда в воспалительный процесс вовлекаются все ветви бронхиального дерева. Чаще встречается диффузная форма болезни. По характеру воспалительного процесса бронхит может быть катаральным, фибринозным, гнойным, гнилостным, геморрагическим. Чаще болеют молодые, старые и ослабленные животные.

Этиология. Первичный бронхит является обычно следствием простуды, вдыхания газов, пыли, дыма, горячего и холодного воздуха, недостатка в рационе витаминов, особенно А и С.

Причиной вторичных бронхитов чаще являются инфекционные болезни — чума, парагрипп, вирусный ринотрахеит, аденовироз, туберкулез, паразитарные — токсокароз, анкилостоматоз, а также незаразные — ларингит, пневмонии, гиповитаминоз А и др.

Симптомы. Характерным является частый, сухой и болезненный кашель, который через 3-4 дня становится влажным, глухим и безболезненным. Температура тела обычно на верхних границах нормы или повышена на $0,5^\circ$, пульс учащен.

При аускультации грудной клетки отмечается жесткое везикулярное дыхание, сухие хрипы, а в последующие дни — влажные мелко- или крупнопузырчатые влажные хрипы. Из носовых отверстий выделяется вначале густой, а затем жидкий экссудат, характер которого зависит от вида воспаления. Результаты перкуссии грудной клетки обычно отрицательные (рис. 287, 288).



Микробронхит протекает тяжелее.

При устранении причин болезни и соответствующем лечении бронхит протекает благоприятно и животные выздоравливают в течение 7-10 дней. В других случаях он переходит в хронический и часто осложняется бронхопневмонией и эмфиземой легких.

Диагноз. Ставят на основании анамнеза, клинических симптомов, рентгенологических и лабораторных исследований. Для уточнения его исключают перечисленные в этиологии инфекционные, паразитарные и незаразные болезни.

Лечение. При лечении бронхитов важно устранить причины и провоцирующие факторы. Больным животным предоставляют теплое, без сквозняков помещение, обильное теплое питье и легкоусвояемые корма с добавлением поливитаминов.

Медикаментозная терапия предусматривает применение антибактериальных, противовоспалительных, бронхорасширяющих, отхаркивающих и общеукрепляющих средств, а также физиотерапевтические процедуры. Антибактериальные средства назначают с учетом антибиограммы. Часто применяют один из следующих антибиотиков: бензилпенициллина натриевую соль по 10-20 тыс. ЕД/кг внутримышечно 4-6 раз в день, бициллин — 3 по 20-40 тыс. ЕД/кг внутримышечно 1 раз в 3-7 дней, а также тетрациклин, олететрин, ампициллин, левомецетин, рондомицин по 0,001- 0,005 г/кг 2-3 раза в день 5-7 дней подряд.

При тяжелом течении болезни целесообразно внутривенно назначать антибиотики цефалоспоринового ряда в сочетании с сульфаниламидами.

Для предупреждения закупорки мелких бронхов и нарушений дыхания назначают отхаркивающие средства: настой ипекакуаны (0,6 г на 200 мл), термопсиса (0,6 г на 200 мл), терпингидрата 0,1-0,2 г три раза в день, хлорид аммония 0,2-1 г, пертуссин 5-10 мл 3-4 раза в день и др. Бронхолитические средства (эуфиллин, эфедрин, теофиллин), седативные (фенобарбитал), секретолитические (бромгексин, АЦЦ, эспразинон), антигистаминные средства (10%-ный раствор глюконата кальция, супрастин, димедрол, тавегил в лечебных дозах). Полезно обильное теплое питье — грудной чай № 1, 2, 3, 4. Одну столовую ложку чая заливают стаканом кипящей воды и кипятят 20 мин, затем процеживают, задают собакам по 2 столовые ложки 3-4 раза в день. Назначают аскорбиновую кислоту по 100-200 мг в сутки, витамины А и группы В (тиамин, рибофлавин, пири- доксин) на протяжении всего периода лечения.

Профилактика вытекает из этиологии (см. *этиология*).

Бронхопневмония — воспаление бронхов и легких лобулярного характера. Чаще всего заболевание встречается у молодых собак, у них оно может принимать массовый характер.

Этиология. Как самостоятельная болезнь бронхопневмония вызывается обычными представителями микрофлоры дыхательных путей — пневмококками, стафилококками, стрептококками и др., как правило на фоне снижения естественной резистентности организма (переохлаждение, простуда, сквозняки, холодное питье) или других стрессовых факторов. Предрасполагающими и способствующими факторами являются также адина-

мия, недостаток ультрафиолетового облучения, гиповитаминозные состояния, при неблагоприятном воздействии аллергических факторов. Вторичные бронхопневмонии возникают при вирусных респираторных инфекциях (чума собак, аденовироз), при паразитарных заболеваниях. Причиной бронхопневмонии также может явиться аспирация при неудачной даче лекарственных веществ через рот, при попадании в бронхи корма, при фарингитах. Она возникает как осложнение бронхитов, при снижении системного или местного иммунитета (повреждение деятельности ресничек, сурфактантного или фагоцитарного механизмов).

Симптомы. Отмечается угнетение, общая слабость, повышение температуры тела, снижение или отсутствие аппетита, наличие слизисто- гнойных истечений из носа, поверхностное учащенное дыхание. Нос сухой, шершавый. Кашель влажный, иногда непродуктивный, болезненный и вызываемый перкуторно. При аускультации легких прослушиваются мелкопузырчатые, влажные хрипы, при перкуссии — притупления в отдельных участках. Слизистые оболочки инъецированы сосудами. Рентгенологически устанавливают пятнистые затемнения. Морфологические исследования крови свидетельствуют о выраженном лейкоцитозе со сдвигом лейкограммы влево, в большинстве случаев обнаруживают лимфоцитоз, моноцитоз, эозинопению. Отмечают увеличение гематокрита и СОЭ.

Диагноз ставится на основании анамнеза, клинических признаков, анализа причин, способствующих возникновению болезни. Подтверждается диагноз рентгенологическими данными и морфологическими исследованиями крови.

Лечение. При появлении первых симптомов заболевания принимают меры по устранению переохлаждения, устранению сквозняков, создают для животных оптимальные параметры температурно-влажностного режима. Назначают этиотропное (причинное) лечение с применением антибактериальных и сульфаниламидных препаратов, с учетом определения чувствительности микрофлоры к антибиотикам. Предпочтительными препаратами являются антибиотики широкого спектра действия (ампиокс, тетрациклин, гентамицин, линкомицин, энрофлоксацин, цефатоксим и др.), назначают согласно инструкции. При патогенетической терапии для борьбы с токсикозом собакам внутривенно или подкожно вводят растворы плазмо- заменителей (реополиглюкин, реогем, реомакродекс) из расчета 15-25 мл на 1 кг массы тела 2 раза в день, а также солевые растворы (дисоль, ацесоль, растворы Рингера, Хартмана, полиоксифумарин и др.) из расчета 30-60 мл на 1 кг массы тела в сутки. При отеке легкого собаке внутривенно вливают 2-5 мл 10% - ного раствора хлорида кальция. При кашле назначают отхаркивающие препараты — солодку, корень алтея, термопсис, тер- пингидрат, лист мать-и-мачехи, подорожника большого и др. Полезно обильное теплое питье — чай по 1-2 столовой ложке через каждые 2 ч. В случае тяжелого течения болезни назначают глюкокортикоиды, сердечные гликозиды и средства, улучшающие кровообращение, а также витамин С по 100-200 мг в сутки, ретинол и витамины группы В.

Профилактика. Важно учитывать породу и возраст животного, условия кормления и содержания. В основе системы профилактических мероприятий

должно быть соблюдение зоогигиенических параметров микроклимата и другие мероприятия, направленные на повышение естественной устойчивости организма животных, а также периодические ветеринарные осмотры животных.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований плотоядных животных с такими болезнями, как бронхит, бронхопневмония. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

План разбора на занятии животного, больного бронхопневмонией, аналогичен приведенному в пункте 2.2.3 «Болезни легких». Его рекомендуется использовать и на других занятиях по болезням плотоядных.

Контрольные вопросы

1. Классификация бронхита у плотоядных.
2. Назовите наиболее характерные клинические симптомы бронхита у собак.
3. Значение морфологических исследований крови при бронхите.
4. Критерии выбора антибактериальных препаратов при бронхопневмонии.
5. Приведите лекарственные препараты, обладающие отхаркивающими свойствами.
6. Этиотропная терапия при бронхопневмонии.

11.3. БОЛЕЗНИ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ

Основными составляющими мочевой системы являются почки, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.

В почки поступает 20-25% всей крови организма — больше, чем в любой другой орган. Функция почек состоит в очищении плазмы крови от некоторых конечных продуктов обмена (мочевины, мочевой кислоты, креатинина и др.), которые организм в дальнейшем не использует. Все эти вещества удаляются с мочой. Избыток их в организме приводит к интоксикации. Почки удаляют многие введенные в организм вещества, например лекарства. В то же время в состав мочи входят и вещества, необходимые для нормальной жизнедеятельности организма, например ионы натрия, калия, кальция, магния, хлора, а также вода и др. Выводя их из организма, почки регулируют тем самым постоянство содержания этих веществ в плазме, несмотря на значительные колебания в потреблении указанных веществ с кормом. Объем выведения (экскреции) электролитов и воды регулируется специальными гормонами.

Таким образом, почки участвуют в регуляции водного, электролитного и кислотно-основного состояния в организме, способствуя поддержанию постоянства внутренней среды. Кроме того, почки вырабатывают гормоны — ренин и простагландины, которые, воздействуя на различные клетки организма, изменяют течение физиологических процессов.

У плотоядных основным методом исследования почек является пальпация. У собак и кошек почки удобнее обнаружить, когда животное стоит. Их пальпируют двумя руками. Левая почка находится в переднем углу

левой голодной ямки под 2-4-м поясничными позвонками, а правая — иногда под 1-3-м поясничными позвонками.

При поражении почек у плотоядных пальпацией можно обнаружить увеличение или уменьшение объема этих органов, изменение поверхности, ограничение подвижности, повышение чувствительности и др. Перкуссию проводят дигитальным способом. У здоровых животных во время поколачивания не обнаруживаются признаков боли и беспокойства.

Исследование мочевого пузыря у плотоядных проводят путем осмотра, перкуссии и пальпации. При осмотре обращают внимание на контуры живота. Сильное наполнение мочевого пузыря приводит к отвисанию брюшной стенки, увеличению объема живота. Пальпацию мочевого пузыря у плотоядных проводят через брюшную стенку, применяя метод глубокой пальпации. При этом его обнаруживают кончиками пальцев в области паха и лонных костей.

З а н я т и е 1

НЕФРИТ. НЕФРОЗ. УРОЦИСТИТ. МОЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Больные и здоровые собаки, кошки и другие плотоядные животные. Лекарственные препараты (антибиотики, сульфаниламиды, кальция хлорид и глюконат кальция, 0,25%-ный раствор новокаина, 0,9%-ный раствор хлорида натрия, лист толокнянки, уротропин, пол-пола и др.), катетеры мочевые для самок и самцов, цистоскоп, влагалищные зеркала, одноразовые перчатки, термометры, перкуссионные молоточки и плессиметры, шприцы и инъекционные иглы, стето- и фонендоскопы.

Методические указания. Занятие проводят в манеже или терапевтической клинике, лаборатории (классе), с подгруппой студентов. План занятия: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и отдельных систем; обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в качестве академической истории болезни или курсовой работы.

Нефрит. Воспаление паренхимы почек иммуно-аллергической природы с преимущественным поражением сосудов клубочков (гломерулонефрит). По локализации выделяют диффузный и очаговый, по течению — острый и хронический (рис. 289).

Этиология. Нефрит возникает чаще после переболевания животных инфекционными болезнями (панлейкопения кошек, чума, вирусный гепатит, парвовирусный энтерит собак, лептоспироз, колибактериоз и др.), вследствие отравления, переохлаждения,

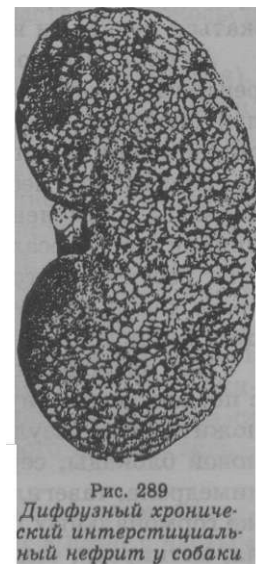


Рис. 289
Диффузный хронический интерстициальный нефрит у собаки

травм, от непосредственного действия на почечную ткань возбудителей болезней и их токсинов и возникающих на этом фоне аллергических реакций. Сенсибилизирующими факторами могут быть характер кормления, условия содержания, переохлаждение, действие лекарств и др.

Симптомы. Собаки, кошки, пушные звери часто принимают неестественную позу, снижается аппетит, наблюдается угнетение, повышается температура тела.

Пальпация в области почек и поясницы вызывают у животных беспокойство. Могут быть отеки живота, межжелудочного пространства, бедер, век, диспептические расстройства, рвота. Слизистые оболочки бледные, усиливается жажда. Устанавливают гипертрофию и расширение левого желудочка сердца и акцент второго тона на аорте. Развивается застой крови в малом круге, повышается венозное давление с последующим возникновением цианоза слизистых оболочек. Регистрируют также одышку, в легких влажные хрипы, бывает кашель, вследствие возникающих часто бронхита и бронхопневмонии.

Со стороны мочевой системы болезнь сопровождается частыми позывами к мочеиспусканию, олигурией или анурией. Моча мутная, обычно высокой плотности, содержит эритроциты, лейкоциты, канальцевый эпителий, белок, цилиндры и соли, изменяется pH.

Кровь разжижена, плотность снижена, в тяжелых случаях в ней возрастает количество остаточного азота, возникают симптомы азотемической уремии (сонливость, сужение зрачка, отказ от корма, рвота, одышка, кожный зуд, гипергидроз, судорожные подергивания. Обычно, при нормальном общем числе лейкоцитов, лейкограмма может отклоняться в сторону моноцитоза и лимфоцитоза.

В зависимости от степени поражения почек острый нефрит продолжается 1-2 недели и заканчивается выздоровлением или гибелью животного при явлениях уремии. При хроническом течении болезнь может продолжаться месяцами и годами.

Лечение. Первоначально назначают ограниченное количество легкопечеваримых кормов, бедных поваренной солью — нежирные молочнокислые продукты, каши из различных круп и овощей, постные мясные бульоны и овощные супы, отвары и настои лекарственных трав.

При остром нефрите проводят курс лечения антибиотиками с параллельным применением сердечных препаратов. Для стимуляции диуреза применяют тимесал, фуросемид, верошпирон, диакарб, леспенефрил и средства растительного происхождения — березовые почки, лист брусники, траву хвоща полевого, мочегонный сбор и почечный чай согласно инструкции, отвар толокнянки.

При выраженном токсикозе и развитии отеков показано кровопускание с последующим внутривенным введением 5%-ного раствора глюкозы. Положительные результаты получают от применения околопочечной новокаиновой блокады, сернокислой магнезии, противоаллергических средств — димедрола, тавегила, супрастина, пипольфена, фенкарولا и других, а также гормональных препаратов — преднизолона, преднизона, гидрокортизона, метипреда, солимедрола.

Профилактика. Вытекает из этиологии (см. *этиология*).

Нефроз. Болезнь дистрофического характера. Проявляется изменениями преимущественно канальцев почек. Бывает острый и хронический.

Этиология. Преимущественно кормовые интоксикации, нарушения белкового, жирового, минерального, витаминного обмена, отравления хлоро- органическими соединениями, мышьяком, фосфором, недоброкачественными кормами, осложнения при инфекционных и гнойно-септических процессах (эндометрит, пиометра, уроцистит и др.), последствия нефрита.

Симптомы. У плотоядных наряду с общими симптомами (снижение аппетита, исхудание, расстройства пищеварительной системы) отмечаются прогрессирование почечной недостаточности, сопровождающейся отеком век, конечностей, межжелудочного пространства, ослабление сердечной деятельности (частый малого наполнения и малой волны пульс), повышенная нервная возбудимость и нередко тонико-клонические судороги.

Мочеотделение снижается, моча низкой плотности, содержит белок. В осадке — перерожденные клетки почечного эпителия, единичные гиалиновые и зернистые цилиндры, иногда эритроциты и лейкоциты. В тяжелых случаях болезни развивается почечная недостаточность с признаками уремии. Улучшение состояния животного сопровождается обычно поли- урией.

Диагноз. Ставится на основании анамнеза, симптомов болезни, а в основном по результатам лабораторных исследований мочи и крови.

Лечение. Комплексное. В качестве антитоксической терапии показаны молоко и молочнокислые продукты, яичный белок, промывания желудка и толстого отдела кишок. В рационе ограничивают соль и воду.

Из мочегонных средств используют ацетат калия, теофиллин, лазикс, отвар толокнянки, почечного чая и др. Рекомендуются внутривенные инъекции глюкозы, иногда в сочетании с кофеином. Применяют соответствующее симптоматическое лечение. При анурии рекомендуется кровопускание с последующим внутривенным введением 5%-ного раствора глюкозы и 5% -ного раствора аскорбиновой кислоты.

Профилактика. Устраняют этиологические факторы (см. *этиология*).

Уроцистит. Воспаление мочевого пузыря. Может быть острым и хроническим, первичным и вторичным, а по характеру воспалительного процесса — катаральным, геморрагическим, дифтеритическим, гнойным.

Этиология. Причиной уроцистита служит гематогенное, лимфогенное проникновение микрофлоры в мочевой пузырь, в том числе из влагалища (при вагинитах и эндометритах), вследствие катетеризации мочевого пузыря — при несоблюдении техники введения катетера и правил асептики и антисептики. Причинами уроцистита служат мочекаменная болезнь, аммиачное брожение мочи, проникающие через почки в мочевой пузырь раздражающие вещества, травмы, задержка мочеиспускания (спазм сфинктера, мочевые камни, опухоли и др.). Предрасполагающими факторами являются переохлаждение, пассивная гиперемия мочевого пузыря вследствие различных причин.

Симптомы. Острый уроцистит сопровождается беспокойством животного, повышением температуры, угнетением, отказом от корма, с частым

болезненным мочеиспусканием (странгурия). Каждый раз выделяется небольшое количество мочи (иногда несколько капель), которая имеет аммиачный запах, содержит слизь, белок, клетки эпителия мочевого пузыря, большое количество эритроцитов и лейкоцитов, кристаллов трипельфосфатов, мочекислового аммония. Моча мутная, с высокой относительной плотностью. При пальпации устанавливают увеличение, уплотнение, болезненность мочевого пузыря. В случаях дифтеритического и гнойного воспалений мочевого пузыря у животного наблюдается повышение температуры тела, угнетенное состояние, отсутствие аппетита, иногда рвота. При геморрагическом процессе отмечается гематурия. При своевременном лечении урочистит длится недолго, при запоздалом — переходит в хроническую форму.

Диагноз. Диагноз ставят с учетом данных анамнеза, клинических проявлений и результатов исследования мочи.

Лечение. Рекомендуют обильное питье, тепло на область живота. Исключают острые, раздражающие корма. При щелочной реакции мочи назначают салол, при кислой — гексаметиленetetрамин. Внутрь дают отвар или настой листьев толокнянки в соотношении 1:10 (собаке — по 1 столовой ложке 3 раза в день). Для подавления инфекционного начала используют хорошо растворимые сульфаниламидные препараты (бисептол и др.), производные нитрофурана (фурагин, фуразолидон и др.). Они хорошо всасываются в кишечнике и выводятся почками, малотоксичны, но могут иногда давать аллергические реакции, диспепсические расстройства. Назначают антибиотики — пенициллины и цефалоспорины (кефзол, клафоран, цефазолин и др.), не обладающие нефротоксическим свойством, которые также могут использоваться при почечной недостаточности. Не рекомендуется назначать аминогликозидные антибиотики (неомицин, стрептомицин, канамицин и др.), обладающие выраженным нефротоксичным эффектом. При гнойных урочиститах делают промывание мочевого пузыря через катетер 2-3%-ным раствором борной кислоты, 0,1%-ным раствором азотнокислого серебра, 0,5%-ным раствором квасцов, танина и др. Растворы вводят в мочевой пузырь до тех пор, пока не исчезнет мутность и не наступит просветление мочи. При хроническом цистите после курса антибиотикотерапии назначают УВЧ — диатермию или магнитотерапию на область мочевого пузыря.

Профилактика. Сводится к ликвидации первичных заболеваний, травм, переохлаждений, соблюдении правил асептики и антисептики при катетеризации и вмешательствах в мочеполовую систему.

Мочекаменная болезнь (уролитиаз). Болезнь, характеризующаяся образованием и отложением мочевых камней или песка в почечной лоханке, мочевом пузыре или уретре. Бывает у всех видов плотоядных, но чаще у собак, кошек и пушных зверей. Среди собак она чаще регистрируется у хондродистрофических пород, долматинских догов, такс, пекинесов, карликовых пинчеров, мальтийских и спаниелей.

Этиология. В образовании камней в мочевыводящих путях собак и кошек принимают участие различные факторы. Камни в основном состоят из органической структуры, матрицы и минеральной, или кристалли-

ческой, части (рис. 290). Матрица составляет 2-3% от сухой массы камня, остальное приходится на его минеральную часть. Матрицу составляют мукопротеиды, образуемые клетками канальцев, или, возможно, они являются веществом, связывающим, цементирующим эти клетки. Матрица может играть роль ядра при выпадении кристаллов из раствора. Кристаллизации способствует высокая концентрация в моче камнеобразующих солей. Факторами, стабилизирующими мочу и препятствующими выпадению осадка, являются мочевины, креатинин, гиппуровая кислота, ионы цинка, кобальта, марганца и др. Кристаллизация происходит в перенасыщенном растворе, этому способствует также изменение pH мочи. В очень кислой моче с pH 5 и ниже в основном осажается мочевиная кислота, при pH 5...6 осаждаются кальциевые оксалаты, при pH 7 — кальциевые фосфаты и т. д.

Механизм возникновения камней различного вида не одинаков. Так, камни, состоящие преимущественно из солей кальция (оксалаты, фосфаты), образуются при избыточном выделении в мочу мукопротеидов, которые способны связывать кальций, у таких животных концентрация кальция в моче увеличена. Кальций фильтруется в клубочках и реабсорбируется в канальцах. Снижение реабсорбции кальция приводит к увеличению его концентрации в моче и способствует камнеобразованию. Поражение парашитовидных желез способствует нарушению обмена кальция, что также ведет к образованию камней. Органические камни, состоящие из мочевиной кислоты (ураты), образуются в результате повышения концентрации мочевиной кислоты в моче, увеличения кислотности мочи. Причиной этого может явиться снижение способности почек образовывать аммиак. Камнеобразование может происходить при приеме больших доз сульфаниламидных и некоторых других лекарственных препаратов. Одно из наиболее ранних предположений причины возникновения мочекаменной болезни было связано с наличием бактериальной или вирусной инфекции мочевого пузыря.

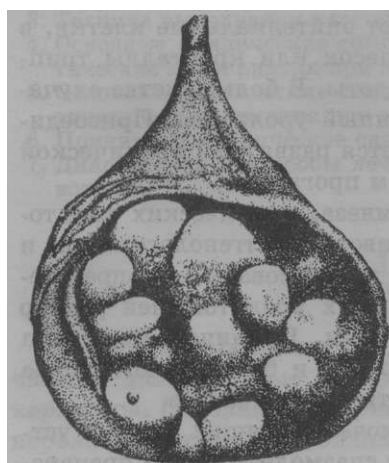


Рис. 290
Мочевой пузырь собаки, наполненный мочевиными камнями

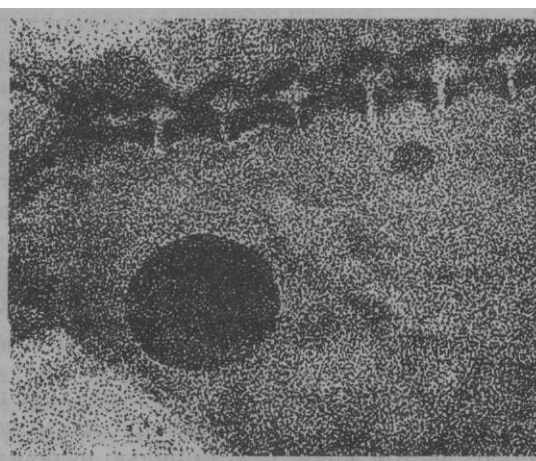


Рис. 291
Мочевые камни в мочевом пузыре и почке собаки (рентген)

при которой микробы играют роль матрицы или ядра, на которых формируются уралиты. Однако эта теория не нашла должного подтверждения в силу того факта, что мочекаменная болезнь редко сопровождается инфекцией мочевыводящих путей. Причинами образования мочевых камней являются также нарушения обмена веществ при нерациональном кормлении, недостатке витаминов А, D и В₆, который играет существенную роль в метаболизме оксалатов, избыточном поступлении с кормами протеина и недостатка углеводов и др.

Симптомы. Мочекаменная болезнь, хотя и редко, может в течение долгого времени протекать бессимптомно, и камень можно обнаружить совсем случайно при рентгенологическом исследовании (рис. 291). Латентное течение свойственно малоподвижным камням, расположенным в паренхиме почки, не инфицированным и не вызывающим нарушений оттока мочи. Выраженные формы мочекаменной болезни имеют характерные клинические проявления, связанные, главным образом, с нарушением мочеотделения. У таких животных развивается синдром почечной колики. Он характеризуется внезапным появлением сильных болей, появляются дизуретические явления в виде учащенного и болезненного мочеиспускания, животные стонут, часто принимают позы для мочеиспускания, находятся в двигательном возбуждении, непрерывно меняя свое положение. Бывает рвота, метеоризм желудка и кишок, напряжение брюшной стенки. Температура тела, частота пульса и дыхания повышаются. Приступ почечной колики длится несколько часов, успокоение может наступить только при восстановлении оттока мочи. Задержка мочи вызывает острое растяжение лоханки и застойные явления в почках, обуславливающие растяжения фиброзной капсулы и раздражение нервных окончаний. Важным клиническим признаком является обнаружение во время и после почечной колики гематурии. При анализе мочи устанавливают лейкоцитурию, незначительную протеинурию и снижение функции почек, которые свидетельствуют о развитии хронического пиелонефрита. При исследовании осадка мочи обнаруживают эпителиальные клетки, в большом количестве эритроциты, мочевой песок или кристаллы трип-пельфосфата, оксалатов и солей мочевой кислоты. В большинстве случаев у животных устанавливают комбинированный уролитиаз. Присоединение вторичного пиелонефрита сопровождается развитием хронической почечной недостаточности с неблагоприятным прогнозом.

Диагноз. Устанавливается на данных анамнеза, клинических симптомов и данных пальпаторного исследования живота. Рентгенологические и ультразвуковые методы обследования можно использовать для определения уровня обструкции или выявления больших уролитов, чей размер превышает предел разрешимости метода — 3 мм. Клинический анализ мочи, определение качественного состава уролита и бактериологическое исследование мочевых культур позволяет подтвердить диагноз.

Лечение. Восстанавливают проходимость мочевыводящих путей и устраняют застой мочи. С этой целью назначают спазмолитические препараты — сульфат атропина подкожно, но-шпу внутримышечно, гидрохлорид папаверина подкожно, спазмолитин, спазмалгон, спазган, баралгин внутрь.

в тяжелых случаях — внутривенно и другие вещества. Одновременно рекомендуются седативные препараты (роватин, роватинекс, энатин, хлоралгидрат, бромкамфора, раствор сульфата магния, бромид натрия и др.) и анальгетики (амидопирин, анальгин, аспизоль, аспирин, метилсалицилат, вольтарен, парацетамол, седалгин и др.).

В период приступов мочевых колик положительные результаты дает поясничная новокаиновая блокада и тепло, а также дача внутрь хлорида аммония, ависана.

Для разрушения и выведения мочевых камней и песка применяют уродан, уролит, траву горца птичьего в виде настоя, экстракт марены красильной, цистон, цистенал. В комплексе с этими препаратами показаны также дезинфицирующие мочевую систему лекарства — отвар толокнянки или пол-полы, трихопол, бисептол, уросульфам, уробесал, гексаметилентетрамин и др. При угрозе жизни животного при закупорке уретры применяют катетеризацию. В особых случаях показана хирургическая операция — уретротомия.

Профилактика. Мочекаменная болезнь уратного происхождения профилактируется аллопуринолом, трипсельфосфатного — гидроокисью алюминия, а кальциево-оксалатный — маргулитом. Рекомендуются также специальные диеты.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований плотоядных животных с болезнями мочевой системы. Проводят разбор исследований, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. Классификация болезней мочевой системы у плотоядных животных.
2. Методы исследования мочевой системы у плотоядных животных.
3. Техника выполнения катетеризации уретры и мочевого пузыря.
4. Основные клинические симптомы, методы диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при нефрите у плотоядных животных.
5. Основные клинические симптомы, методы диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при нефрозе у плотоядных.
6. Причины и клинические симптомы уроцистита у плотоядных животных.
7. Диагностика и способы лечения мочекаменной болезни у плотоядных животных.

11.4. БОЛЕЗНИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

У плотоядных животных они имеют широкое распространение и причиняют значительные материальные потери и издержки декоративного характера. Основные материалы, касающиеся общих вопросов патологии нервной системы у плотоядных, аналогичны таковым других видов животных, эти данные приведены выше в разделе 2.7. Здесь рассматриваются лишь частные патологии этой системы, характерные преимущественно для плотоядных.

Занятие 1

САМОПОГРЫЗАНИЕ

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этой болезни.

Материал и оборудование. Больные и здоровые пушные звери. Набор приборов и инструментов для исследования нервной системы у животных, перкуссионные молоточки, предметные и покровные стекла, 10%-ный раствор едкого натра, резиновые перчатки, одноразовые шприцы с иглами и др. на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят на звероферме. Его проводит преподаватель с группой или подгруппой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

Самопогрызание (аутомутиляция, аутоагрессия). Хроническое заболевание, характеризующееся возбуждением, погрызанием хвоста и других частей своего тела. Болеют преимущественно соболи, реже песцы, лисицы, норки и хорьки. Чаще заболевают щенки в возрасте 1-1,5 месяца. Взрослые звери болеют в основном весной и осенью.

Этиология. Возникает вследствие действия стрессовых факторов на организм зверей. Наиболее распространенными являются изоляция (клеточное содержание по одному животному), вакцинация, бонитировка, татуировка, взвешивание и измерение, пересадка с места на место, шум, линька, нарушение режима кормления, присутствие на ферме посторонних лиц, транспортировка, колебания температуры воздуха, экспонирование на выставках.

Симптомы. Появляются обычно через 10-15 дней после возникновения стрессовой ситуации. Зверь издает характерный писк и начинает кружиться, хватая зубами кончик хвоста, иногда обкусывает волосы на хвосте. При сильном возбуждении животное разгрызает себе корень хвоста, коленные суставы, живот. Рецидивы могут быть через 3, 5, 15, 20 дней или несколько месяцев. В промежутках между приступами болезни звери выглядят клинически здоровыми. Замечено, что приступы самопогрызания у них возникают чаще в то время, когда на ферме нет людей.

Диагноз. Ставят на основании характерных клинических симптомов. Дифференцируют от покусыв при спаривании, гиповитаминоза **Н**, при котором происходит выпадение и депигментация волос.

Лечение. Больному зверю скучивают клыки щипцами-бокорезами или ножницами. Травмированные места обрабатывают растворами йода, гидроперита, перманганата калия, риванола, мазями с ихтиолом, йодоформом, перуанским бальзамом, эмульсией стрептоцида, синтомицина, препаратом АСД-3 и др. Одновременно назначают наркотические, снотворные, седативные препараты, снимающие возбуждение. В области травм подкожно вводят 0,1%-ный раствор перманганата калия — 1-2 мл норкам

и собакам, 2-3 мл лисам и песцам. Рекомендуются также аминазин и пипольфен, 2,5%-ные растворы внутримышечно 2 раза в день, 3-4 дня в дозе 7-10 мл/кг. Назначают пушновит-1, тривитамин, метионин, глюкозу и димефосфон с кормом один раз в день в течение двух недель.

Профилактика. Специфическая не разработана. Предупреждают и устраняют стрессовые факторы, используют антистрессовые витаминно-минеральные премиксы, не допускают на ферму посторонних лиц, содержат совместно щенков одного помета до появления у них неуживчивости, соблюдают правила содержания зверей.

На занятии анализируют клинические симптомы самопогрызания, проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарства, применяемые для лечения животных с указанным заболеванием, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. У каких плотоядных животных чаще бывает самопогрызание?
2. Основные причины болезни и клинические симптомы.
3. Методы диагностики самопогрызания.
4. Лечебно-профилактические мероприятия при этой болезни.

11.5. БОЛЕЗНИ КОЖНОГО ПОКРОВА

У плотоядных животных волосяной и шерстный покров разнообразен и зависит от породы и возраста. При хорошем уходе за кожей, нормальном уровне и состоянии обмена веществ и соответствующей функции сальных желез у здоровых животных волосы и шерсть эластичны, с блеском, и в период, не связанный с сезонной линькой, хорошо удерживаются в волосяных луковицах. Смена волосяного покрова (линька) у плотоядных происходит весной и осенью, а у зимоспящих — один раз, весной.

Замедление смены волосяного покрова бывает при хронических болезнях и различного рода трофических расстройствах. При нарушении питания волосяных луковиц ослабляется связь между ними и волосом, появляются аллопеции (очаговые облысения), а также сухость и ломкость волос.

З а н я т и е 1

СЕЧЕНИЕ И ВЫПАДЕНИЕ ВОЛОС

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этой болезни.

Материал и оборудование. Больные и здоровые собаки, кошки, пушные звери. Набор инструментов для клинического исследования этих животных, микроскопы, предметные и покровные стекла, скарификаторы, 10%-ный раствор едкого натра, резиновые перчатки и др. на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в терапевтической клинике, звероферме. Его проводит преподаватель с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и исследований

отдельных систем, обоснование диагноза, назначение лечения, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

Сечение и выпадение волос (стрижка, самострижка, теклость). Это ломкость и выпадение волос вследствие нарушения обменных процессов, стресса и, возможно, наследственной предрасположенности. Бывает у всех видов плотоядных животных. Считается, что если повреждаются только остевые волосы — то это сечение их, когда остевые и пуховые — то это стрижка.

Этиология. Предполагается, что заболевание обусловлено дефицитом биотина, серосодержащих аминокислот, витаминов группы В, микроэлементов (серы, меди, кобальта, магния). Некачественные корма и бессистемное продолжительное скармливание антимикробных средств может привести к недостатку отдельных витаминов. Хронические заболевания также могут послужить причиной неудовлетворительной кератинизации волос, потери их эластичности и ломкости. Сечение и стрижка, особенно в отдельных участках тела, могут быть следствием стресса, тесного лаза или наследственной предрасположенности.

Симптомы. На разных участках тела (хвосте, крестце, спине, боках или животе) основные волосы лишены концов, не покрывают пуховые волосы. Если это наблюдается на туловище, то волосяной покров приобретает так называемый «ватный вид». При скусывании волос в области крестца и хвоста за зверями ведут наблюдение, ожидая развития самопо-грызания (аутомутиляции).

Часто находят зверей, у которых скусаны все волосы — и кроющие, и пуховые. Причем зоны стрижки находятся вне досягаемости зубов зверя, что свидетельствует не о скусывании, а об обламывании волос. Волосы выпадают до линьки, при этом теряются и пуховые волосы. Причины такой патологии — наследственные факторы (полулетальная безволосость). Чаще ее наблюдают у щенков отдельных пометов и среди норок коричневого окраса, причем в подсосный или ранний отъемный период. Аллопе-цию отмечают часто у щенков норок и хорьков после переболевания диареей.

Диагноз. Ставят с учетом изменений волосяного покрова. При этом исключают наследственную полулетальную безволосость щенков коричневых норок.

Лечение. Не разработано. Показано применение симптоматических средств: витаминов, гидролизатов (гидролизин Л-130, аминокептид, гид-ролизат казеина и др.), метионин.

Профилактика. В период закладки и роста зимних волос (июль-ноябрь) строго придерживаются рекомендаций по кормлению, особенно по нормированию белка. В это время недопустимы как недокорм, так и перекорм зверей. Витаминное обеспечение рационов должно быть надежным за счет источников витаминов (дрожжи, цельная рыба и др.) и концентратов (пушновит и отдельные витамины). Для предупреждения чрез-

мерно быстрого роста волос несколько понижают в рационе уровень белковых кормов и повышают зерновых. Животных с пороками опущения выбраковывают.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований животных с сечением и выпадением волос. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанным заболеванием, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. Основные причины сечения и выпадения волос.
2. Что такое сечение волос и что такое стрижка?
3. Клинические симптомы у животных при стрижке и выпадении волос.
4. Лечебно-профилактические мероприятия при сечении и выпадении волос.

11.6. БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Возникновение этих болезней у плотоядных обуславливается преимущественно дефицитом необходимых для организма плотоядных животных питательных веществ, минеральных элементов, витаминов, болезнями желез внутренней секреции, пищеварительной системы, различного рода зоогигиеническими условиями содержания и др.

Классификация этих болезней близка к той, которая существует для других видов животных и базируется преимущественно на гиповитаминозах и минеральных элементозах.

В основном эти болезни характеризуются так же, как и у других видов животных, которые приведены в предыдущих разделах этого пособия. Здесь приводятся их особенности у плотоядных.

З а н я т и е 1

РАХИТ. АЛИМЕНТАРНАЯ ДИСТРОФИЯ ПЕЧЕНИ У ПУШНЫХ ЗВЕРЕЙ. ЛАКТАЦИОННОЕ ИСТОЩЕНИЕ У НОРОК

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больных животных. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Вольные и здоровые собаки, кошки, норки и, по возможности, другие пушные звери. Термометры, фонендоскопы, перкуссионные молоточки, плессиметры, шприцы различных объемов с иглами, щипцы-бокорезы, ножницы, предметные и покровные стекла, физиологический раствор хлорида натрия, антибиотики, раствор йода, витамины, мыло, полотенце и др. на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят на звероферме или в подсобном хозяйстве. План занятия: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию с заполнением бланка истории болезни, общих исследований и отдельных систем, обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение. По окончании занятия рекомендуется назначить 2-3 студентов для продолжения курации больного животного с последующим

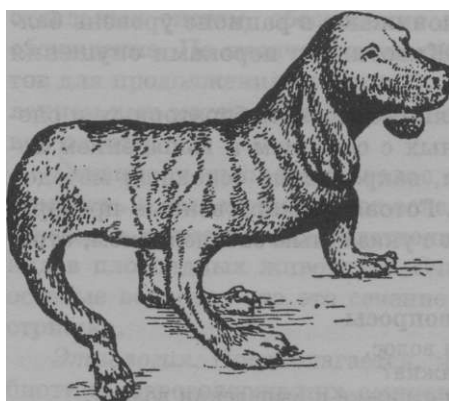


Рис. 292
Рахит у собаки



Рис. 293
Четки на ребрах
при рахите у собаки

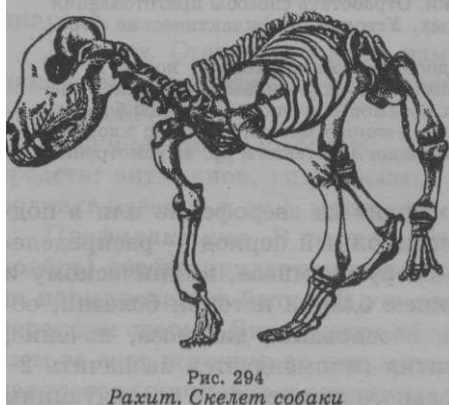


Рис. 294
Рахит. Скелет собаки

оформлением ими материалов в виде академической истории болезни или курсовой работы.

Рахит. Хроническое заболевание молодняка, возникающее при недостатке витамина D, кальция, фосфора, а также расстройстве их взаимоотношений в организме. Сопровождается нарушением формирования костной ткани с последующим преобладанием хрящевой массы. Болеют молодые животные всех плотоядных в возрасте 2-5 мес.

Этиология. Заболевание возникает вследствие комплекса факторов, из которых основными являются недостаточное поступление плотоядным животным с кормом или другими путями витамина D (эргокальциферола), регулирующего фосфорно-кальциевый обмен и костеобразование, а также кальция и фосфора.

Симптомы. Основной симптом — поражение костей, особенно костей скелета (рис. 292-294). При рахите избыточно образуется остеоидная ткань, которая недостаточно обызвествляется. В первую очередь деформируются кости передних, затем задних конечностей, плеча и бедра. В местах сочленения ребер с реберными хрящами наблюдают утолщения, так называемые рахитические четки. Выраженная форма рахита у щенков характеризуется увеличением размеров головы.

Ноги короткие, кривые, живот большой, отвислый. Иногда щенки не могут стоять на лапах, а передвигаются на локтевых суставах. Вследствие атонии мышц наступает статическая и динамическая атаксия, появляется хромота. Периодически регистрируются поносы. У зверей, больных рахитом, ослабляется резистентность к инфекционным, простудным и другим болезням. Если зверя, больного рахи-

том, вовремя не лечить, то в дальнейшем у него может развиваться фиброзная остеодистрофия.

Диагноз. Ставят комплексно на основании анамнеза, характерных клинических симптомов рахита. Для выявления ранних (латентных) форм болезни используют результаты биохимических показателей кормов и крови животных на содержание витамина D, кальция, фосфора и активности щелочной фосфатазы. Наиболее объективные данные получают от прижизненной рентгенографии костей.

Лечение. Комплексное. Назначают корма, богатые белком и минеральными веществами, — молоко, творог, сметану, кальцинированный творог, мясо, кости, морковь, овсяную кашу, дрожжи, мел, яйца, измельченную скорлупу. Из импортных кормов, сбалансированных по минеральным веществам и жирорастворимым витаминам, назначают «софт меню», «волкорн микс», «хеппи дог», «чемпион», «натур кост», «юни- ор-рост», «натур-крок», «собачье печенье» и другие корма высокого качества.

Из минеральных подкормок рекомендуются костная и мясокостная мука, трикальцийфосфат, даговитал, боборан, кальцефит, «Лесси», глицерофосфат кальция, жженные кости, древесная зола, глюконат кальция, лактат кальция. Они назначаются в соответствующих наставлению дозах. Полезен рыбий жир и препараты эргокальциферола, холекальциферола (масляные, спиртовые).

Используются комплексные препараты — тривитамин, ретинол, токоферол, видеин, видекаротин, дафасол и др.

Проводят искусственное ультрафиолетовое облучение бытовыми кварцевыми лампами. Из патогенетических средств применяют аминазин, сульфат меди, кордиамин, кофеин или сульфокамфокаин и др. При возникновении анемии — железодекстрановые препараты, соли кобальта, меди, йода.

Профилактика. Полноценное кормление, оптимальное содержание щенков, ультрафиолетовое облучение их, введение в рацион молочных продуктов, которые содержат до 35% легкоусвояемого кальция и фосфора, балансирование его по витамину D, кальцию, фосфору.

Алиментарная дистрофия печени у пушных зверей (гепатоз, жировая дистрофия печени, токсическая дистрофия печени) — хроническое заболевание, сопровождающееся нарушениями обмена веществ, функциональными и морфологическими нарушениями в разных органах с преимущественным поражением печени. Регистрируется чаще у норок.

Этиология. Заболевание преимущественно алиментарного происхождения и возникает при скормливании кормов с большим содержанием прогорклых жиров при отсутствии или недостатке антиоксидантов (антиокислителей), в частности витамина Е и селена. Возникает в любое время года, чаще среди щенков летом и осенью, и особенно когда зверей кормят случайно приобретенными недоброкачественными кормами.

Симптомы. Основным является понос. Жидкие каловые массы имеют зеленый, коричневый или серо-зеленый цвет, примесь газа, крови и слизи. Животные малоподвижны, вялы. Видимые слизистые оболочки желтушны.

Бывают расстройства нервной системы— судороги и парезы конечностей, опистотонус, энцефалопатия.

В других случаях отмечаются угнетение, ухудшение аппетита. Звери малоподвижны, отказываются от корма, наступает истощение. У самок возможны пустовки и аборт. В моче содержится кровь. Беременные самки могут погибать от разрыва матки. Летальность составляет от 10 до 70%.

Диагноз. Ставится комплексно на основании клинических, патологоанатомических результатов, анализа рационов, исследования кормов на перекисное и кислотное число, микробную обсемененность. При необходимости проводят исследование белкового состава крови и определения кетоновых тел в крови, гистологическое исследование печени.

При дифференциации исключают плазмцитоз норок, инфекционный гепатит плотоядных, В₁-гиповитаминоз, стеатоз, кормовые отравления.

Лечение. При появлении алиментарной дистрофии печени в рацион следует включать доброкачественные корма, богатые полноценным белком: свежее, хорошего качества мускульное мясо, субпродукты, молоко, творог, говяжью печень, свежую кровь и рыбу. При индивидуальном лечении используют липотропные и кроветворные лекарственные препараты, а также витамины, аминокислоты, растворы электролитов, симптоматические средства.

Как правило, применяют витамины В₁₂, фолиевую кислоту, В₆, В₂, В₁₂, С, Е, холин, метионин, липокаин, аминокептид, гидролизин, глюкозу, экстракты из печени крупного рогатого скота. Антиоксидантными свойствами обладает селенит натрия. Его дают в корм зверям по 0,1 мг на 1 кг массы тела животного: одну неделю скармливают корма с селенитом, следующую неделю без селенита и так на протяжении месяца. При назначении селенита натрия необходимо следить за тем, чтобы он был равномерно перемешан с кормовыми массами.

Профилактика. С целью профилактики болезни необходимо проверять качество каждой поступающей партии мясных или рыбных кормов и не допускать дачу кормов, обсемененных токсигенными бактериями или грибами, а также долго хранившихся животных кормов с высоким содержанием жира. Мясорыбные корма, покрытые слизистым налетом, нельзя скармливать ни в сыром, ни в вареном виде. Запрещается давать беременным и лактирующим самкам мясные и рыбные корма, обмытые в растворе марганцовокислого калия.

Лактационное истощение у норок (лактационная анемия) — болезнь лактирующих норок, характеризующаяся истощением, слабостью, агалактией и высокой смертностью.

Этиология. Болезнь развивается вследствие неполноценного (по ряду ингредиентов) и недостаточного (по уровню) кормления самок в периоды подготовки к размножению, беременности и лактации. Большое значение во время лактации имеет отсутствие в корме добавок поваренной соли. Способствует заболеванию укоренившаяся во многих хозяйствах практика держать племенное стадо от начала подготовки к размножению до щенения в кондиции ниже средней упитанности (за счет

7. Болезни плотоядных

снижения уровня кормления). В результате в организме самок во время лактации преждевременно иссякают запасы питательных веществ. Истощение может наступить очень быстро, поскольку затраты материнского организма в этот период очень большие. Так, самка песца ежедневно выделяет молока до 19% от своей массы.

Симптомы. Во второй половине лактации у самок наблюдаются потеря аппетита, анемичность слизистых оболочек, истощение и малоподвижность, сужение глазной щели, дегтеобразные фекалии (в небольшом количестве). Затем наступает коматозное состояние и смерть. Заболеванию подвержены многопометные самки: с 5 щенками и более. Щенки больных самок не накормлены, вялые, холодные, отстают в росте и погибают чаще всего от простудных заболеваний. Нередко их находят у трупа самки, когда они вылизывают у нее остатки слез, что также может свидетельствовать о солевой недостаточности.

Диагноз. Ставят на основании сезонности болезни, анализа упитанности и многоплодности самок, неполноценности рационов и низкого уровня кормления, отсутствия поваренной соли в рационе.

Учитывают эффективность лечения многих больных с использованием солевых растворов.

Лечение. В первую очередь вводят большие объемы физиологического раствора хлорида натрия (30-40 мл подкожно или внутривенно). Одновременно применяют симптоматические средства: глюкозу, камфару, гидролизин, витамины группы В, С, А и др. Вместо физиологического раствора можно вводить жидкость Рингера (10-20 мл на норку) или в той же дозе раствор электролитов (натрия хлорида — 4,5 г, натрия бикарбоната — 6,5, глюкозы — 100, воды — до 1 л). Лечат до выздоровления. Полезно диетическое кормление: сырая печень рогатого скота, мясо, рыба, творог, обрат, дрожжи, зелень.

Профилактика. В период лактации кормят зверей вволю, стремясь до максимума довести в рационе уровень диетических кормов: цельной рыбы, мякотных субпродуктов, печени, дрожжей, молочных продуктов. Корм обогащают витаминами и обязательно поваренной солью (по 0,5-1 г на мелкого зверя) с таким расчетом, чтобы общий уровень хлоридов не превышал 0,4% от массы корма (во избежание солевого отравления). Добиваются, чтобы поедаемость корма самками была полной.

Для того чтобы щенки могли раньше и больше потреблять корма, кормосмесь тщательно измельчают (пропускают через мясорубки с мелкими решетками и через пастоприготовитель), консистенция ее должна быть пастообразной. За 1-2 недели до отъема полезно также добавлять в корм белковые гидролизаты — аминокислотид-2 или гидролизин Л-103. Щенкам до 25-дневного возраста гидролизат выпаивают из пипетки в дозах от нескольких капель до 1-3 мл, щенкам старшего возраста — по 0,5-3 мл, взрослым норкам — 5-10, лисицам и песцам — 10-20 мл. Гидролизаты продолжают давать с кормом еще 5-10 дней после отъема (отсадки) щенков от самок.

В период лактации звери должны быть обеспечены вволю питьевой водой. При недостаточном поступлении воды у самок прекращается

молокоотделение и может обезводиться организм, что способствует развитию лактационного истощения. Поваренную соль начинают давать после щенения на ферме и прекращают через 2 недели после отсадки молодняка.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований плотоядных животных с такими болезнями, как рахит, пушных зверей с алиментарной дистрофией печени, норок с лактационным истощением.

Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. Причины рахита у плотоядных животных.
2. Основные клинические симптомы, методы диагностики и лечебно-профилактические мероприятия при рахите у плотоядных животных.
3. Причины, симптомы, диагностика и лечебно-профилактические мероприятия при алиментарной дистрофии печени у пушных зверей.
4. Причины лактационного истощения у норок и методы его профилактики.

12

БОЛЕЗНИ ПТИЦ

Цель раздела. Отработка практических приемов клинического исследования птиц, постановки диагноза, оказания лечебной помощи больным, осуществление профилактических мероприятий, закрепление лекционного материала.

12.1. БОЛЕЗНИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОЛЕЗНЕЙ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ У ПТИЦ

Болезни этой системы у птиц имеют широкое распространение, регистрируются при любых способах содержания и являются причиной гибели птицы в 9-12% случаев. У декоративной и домашней птицы эти болезни составляют 15-16% от общего числа внутренних болезней и занимают первое место. Частыми причинами этих болезней являются нарушения в кормлении: неправильная подготовка корма, плохие и некачественные корма, корма, неадекватные для птицы, загрязненные различного рода экотоксикантами, резкий переход на другие корма не только по содержанию компонентов, но и по внешнему виду (размер частиц, цвет, запах и др.).

Болезни этой системы могут возникать и при антисанитарном содержании птицы, отсутствии водных выгулов для водоплавающих, гиподинамии при безвыгульном содержании, плохом состоянии выгулов, а также вторично при патологии почек, печени и других органов, недоразвитии, особенно эмбриональном.

Основные синдромы и симптомы болезней пищеварительной системы у птиц:

- беспокойство или угнетение;
- расстройство приема корма и воды;
- изменение контуров и общего объема зоба или живота;
- расстройства выделения помета — понос, прекращение дефекации, закупорка клоаки;

- изменения свойств помета — неоформленный, жидкий, пенистый, изменение цвета;
- вторичные расстройства со стороны дыхательной, сердечно-сосудистой и других систем.

В каждом отдельном случае эти синдромы и симптомы выражены в различной степени, а некоторые могут отсутствовать. Диагностическое значение отдельных проявлений болезней пищеварительной системы может быть максимально полезно в их связи с данными анамнеза, анализом рациона, условиями содержания и др.

З а н я т и е 1

БОЛЕЗНИ ЗОБА. ГАСТРОЭНТЕРИТ. ЗАКУПОРКА КИШОК

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больной птицы. Усвоить мероприятия по профилактике болезней зоба, гастроэнтерита, закупорки кишок.

Материал и оборудование. Больная и здоровая птица, набор лекарств: антибиотики, сульфаниламидные препараты, нитрофурановые препараты, калия перманганат, физиологический раствор, шприцы стерильные емкостью 1 и 2 мл, иглы инъекционные, рационы для данной группы птиц, результаты зоотехнической и ветеринарно- диагностической лабораторий по анализу корма или отдельных составляющих, салфетки для фиксации птицы, петля-ловушка или клетка-ловушка и др. по усмотрению преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в хозяйстве или учебном помещении кафедры с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, анализу рационов, клиническому и лабораторному исследованию, общих исследований и отдельных систем, обоснованию диагноза, разработке программы лечения и выполнения срочных лечебных процедур.

Диагноз ставят на основании анамнеза, анализа рациона, условий содержания, продуктивности и возраста птицы. Проводят клинические исследования птицы. Измеряют температуру тела, подсчитывают количество сердечных сокращений, оценивают состояние сердечных тонов. Осматривают ротовую полость, глотку, клоаку, пальпируют зоб, пищевод, область живота. Учитывают местную температуру, болезненность, консистенцию содержимого зоба и живота, наличие флюктуации содержимого, конкрементов в клоаке. Устанавливают наличие дефекации, определяют состояние помета, содержание в нем уратов, крови, цвет и запах.

Лечение. Применяют три основных способа: консервативный, медикаментозный и оперативный.

Консервативный способ предусматривает коррекцию рационов и щадящую диету.

Медикаментозный — базируется на применении антимикробных препаратов (антибиотики, сульфаниламидные и нитрофурановые препараты) или пробиотиков, а также общеукрепляющих средств.

Оперативный — применяют при болезнях зоба и закупорке клоаки, с последующим назначением щадящей диеты и антимикробных препаратов.

Профилактика должна быть комплексной и включать отбор жизнеспособного молодняка для выращивания, кормление птицы по сбалансированным рационам, в частности по содержанию аминокислот, витаминов.

минеральных элементов, содержание птицы в оптимальных для возраста микроклимате и санитарно-гигиенических условиях.

Болезни зоба. Выделяют следующие основные болезни зоба — воспаление и закупорку. Чаще регистрируется закупорка.

Закупорка зоба («твердый зоб») — заболевание, характеризующееся переполнением зоба кормовыми массами, потерей тонуса мускулатуры зоба и развитием непроходимости.

Болеют птицы всех видов, но более восприимчивы зерноядные. Болезнь возможна у молодняка и взрослой птицы, чаще всего регистрируется у кур, индеек, цесарок, голубей, мелких попугаев.

Заболевание характерно для мелких фермерских и домашних хозяйств.

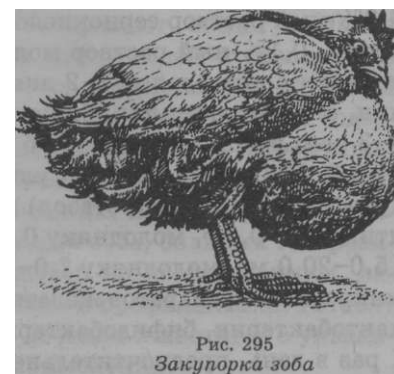
Этиология. Причиной является обильное поедание птицей сильно разбухающих кормов (кукурузы, гороха, вики и другого зерна), использование сухих зерномучнистых смесей при недостатке сочных кормов и воды, длительные перерывы в кормлении при использовании только сухих кормосмесей. Способствуют развитию болезни нарушения минерального и витаминного обменов, гиподинамия, содержание на подстилке из соломы, сена или опилок, попадание в зоб инородных тел.

Симптомы. Больная птица сильно угнетена, тяжело и часто дышит, гребень, сережки, кожа и видимые слизистые в области головы и шеи цианотичны. Зоб увеличен в размере, смещен в сторону, часто отвисает, содержимое зоба на ощупь плотное, твердое (рис. 295).

Диагноз ставят обычно на основании характерных клинических признаков и анализа условий кормления и содержания птицы.

Лечение. Промывание зоба, однако наиболее надежным способом лечения является оперативное вмешательство. Место операции освобождают от перьев и обрабатывают 5% -ным спиртовым раствором йода. Делают продольный разрез кожи и зоба, выбирая место разреза вдали от крупных сосудов. Длина разреза не менее 3 см. Через разрез удаляют содержимое и промывают зоб 5%-ным раствором хлорида натрия и двууглекислого натрия, 1%-ным раствором молочной или борной кислоты. Швы накладывают раздельно на стенки зоба и на кожу. Целесообразнее использовать тонкую швейную иглу и хлопчатобумажную нить белого цвета. Их предварительно кипятят. Зашивают «стачным» швом как два куска ткани при сметывании. После операции назначают голодную диету на 12-24 ч, 1-2 дня кормят творогом и простоквашей, жидкой овсянкой. На 3-4-й день добавляют простоквашу, муку, хлеб или крутые каши, рубленую зелень, измельченные морковь и капусту. С 5-7-го дня постепенно переходят на обычное кормление.

Профилактика болезни состоит в соблюдении режима кормления, полноценном кормлении птицы, правильном приготовлении кормов.



Гастроэнтерит — заболевание, которое характеризуется воспалением слизистой оболочки железистого желудка и кишечника, нарушением переваривания и всасывания.

Болеет хозяйственно-полезная и декоративная птица, взрослая и молодняк старшего возраста. Регистрируется заболевание в домашних и мелких фермерских хозяйствах.

Этиология. Заболевание возникает при скормлинии недоброкачественных (плесневелых, прокисших, промерзших) кормов, комбикорма, шротов или жмыхов, отрубей после длительного хранения, поедании минеральных удобрений, использовании воды, загрязненной сточными водами. У уток и гусей заболевание возникает при содержании на прудах, загрязненных разложившимся пометом и погибшими рептилиями, после поедания утками ядовитых грибов. У кур, индеек, цесарок гастроэнтериты возникают как осложнение при воспалении и закупорке зоба. Предрасполагают к заболеванию минерально-витаминное голодание, антисанитарное содержание птицы, недостаток корма и нарушение режима кормления.

Симптомы. У молодняка заболевание протекает остро, у взрослой птицы — хронически. Больная птица угнетена, отказывается от корма, гребень и сережки у нее цианотичны, зоб растянут и заполнен кормом и газами. У молодняка при остром течении наблюдается понос — фекалии пенистые с примесью слизи и непереваренных частиц корма, светло-желтого или желто-зеленого цвета. Перо вокруг клоаки запачкано следами фекалий, кожа покрасневшая, клоака часто воспалена и раскрыта, что провоцирует расклев в области клоаки.

При хроническом течении у взрослой птицы понос бывает редко, обычно заболевание сопровождается прогрессирующей анемией и истончением, живот вздут, так как кишечник переполнен газами.

Диагноз ставят с учетом клинических и патологоанатомических признаков, анализа условий содержания и кормления.

Исключают заразные болезни, сопровождающиеся гастроэнтеритом: ньюкаслскую болезнь, пастереллез, тиф и паратиф, колибактериоз, энтероколит, глистные инвазии и микотоксикозы.

Лечение и профилактика. Устраняют погрешности в кормлении и содержании птицы, исключают недоброкачественные корма. Вводят в рацион творог, простоквашу. Выпаивают слабые дезинфицирующие растворы: 0,2%-ный раствор сернокислого железа или 0,02%-ный раствор йодистого калия, 0,1%-ный раствор молочной или янтарной кислоты. Растворы выпаивают с интервалом 1-2 дня до выздоровления. Антибиотики (тетрациклин, окситетрациклин, биомицин, синтомицин, неомицин) дают с кормом 2-3 раза в день в течение 3-5 дней взрослой птице 10,0-20,0 мг, молодняку 5,0-10,0 мг на голову. Сульфаниламиды (сульфадимезин, сульгин, норсульфазол, фталазол, этазол) применяют по той же схеме в дозе: взрослой птице 0,1-0,2 г, молодняку 0,05-1 г на голову; фуразолидон: взрослым — 15,0-20,0 мг, молодняку 7,0-10,0 мг на голову. По окончании курса антимикробных препаратов желательно использовать пробиотики (АБК, ПАБК, лактобактерин, бифидобактерин) с кормом или водой в течение 7-14 дней, 1 раз в день, предпочтительнее в вечернее кормление.

При хроническом гастроэнтерите целесообразно применять пробиотики с кормом или водой до выздоровления, выпаивать натуральный желудочный сок по 5,0-10 мл, карловарскую соль (горькую английскую соль) или сульфат натрия 3,0-5,0 г в сутки на голову.

Профилактика состоит в соблюдении правил кормления и содержания птицы, полноценном белково-витаминно-минеральном кормлении.

Закупорка кишок — заболевание, при котором происходит закрытие просвета кишок кормовыми массами или инородными телами. Сопровождается расстройством функции кишечника, интоксикацией и высокой гибелью птиц. Болеют все хозяйственно-полезные и декоративные птицы, но чаще утки, при откорме на мясо и содержании без водных выгулов в частных и фермерских хозяйствах.

Этиология. Болезнь развивается при длительном однообразном кормлении птицы сухими кормовыми смесями с добавлением мякины, половы, отрубей (особенно овсяных и ячменных), соломы, сена, перезревшей травы, попадания в кишечник тряпок, веревок, шпагата и т. п.

К болезни предрасполагают недостаток сочных кормов, воды или недоступность ее во время кормления (для уток), минерально-витаминное голодание, длительные перерывы в кормлении, отсутствие вольного выпаса или водных выгулов для водоплавающей птицы.

Симптомы. Болезнь протекает остро. Больная птица угнетена, отказывается от корма, быстро прогрессирует слабость, дыхание учащенное и тяжелое, возникает цианоз кожи и слизистых оболочек, затрудненная дефекация, вздутие живота и болезненность его при пальпации.

Диагноз. Ставится на основании анамнеза, клинических симптомов, анализа условий кормления и содержания птицы, результатов патолого-анатомических исследований.

Лечение. Устраняют выявленные этиологические факторы, обеспечивают птицу чистой питьевой водой, вводят сочные корма. С помощью клизмы или путем спринцевания промывают клоаку и кишечник растворами перманганата калия— 0,5%-ным, борной, молочной кислоты— 0,1%-ным; через рот вводят растительное или касторовое масло: молодняку 5-10 мл, взрослой птице — 30-50 мл на голову. Применяют массаж стенки живота по направлению от киля грудной кости к клоаке.

Профилактика. Просеивают корма, содержащие ости и оболочки злаков, солому, жесткую траву и сено мелко рубят и запаривают, вводят в рацион рубленую зелень, сочные корма, обеспечивают птицу водой и гравием, не допускают загрязнения кормов, подстилки, выгулов предметами, способными вызвать закупорку кишок. Водоплавающую птицу при безвыгульном содержании обеспечивают водой вволю и располагают поилки рядом с кормушками, так как водоплавающие, особенно утки, обильно запивают корма водой.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований птиц с болезнями зоба, больных гастроэнтеритом и с закупоркой кишок. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения животных с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

План разбора состояния больной птицы (образец)

Анамнез. Курица 2,5 года, порода «Иза-коричневая», содержится на дачном участке в деревянном утепленном сарае, на подстилке из опилок — нижний слой, и сена — верхний слой. Кормление — зерно и комбикорм из бункерной кормушки, которая наполняется 1 раз в неделю. Поение — вода из емкости, которая заменяется 1 раз в неделю. Хозяйка при очередном посещении отметила у курицы отказ от корма, увеличение зоба. При таких симптомах курица доставлена на кафедру болезней птиц ветеринарной академии.

Результаты клинического исследования. Температура тела 41,2°C, частота дыхания 64 за 1 мин, сердечных сокращений — 74 за 1 мин.

Габитус: положение тела в пространстве сидячее, голова опущена, глаза закрыты, зоб значительно увеличен, упитанность средняя.

Исследования пера и кожи. Перо тусклое, взъерошенное, выпадает, бородки пера на хвосте и крыльях отсутствуют, кожа гиперемирована в области зоба, головы и шеи.

Слизистые оболочки рта и конъюнктивы ярко розовые, гиперемированные, влажные.

Пищеварительная система. Аппетит отсутствует, зоб значительно увеличен, стенки его растянуты, кожа зоба гиперемирована, содержимое зоба уплотненное, наблюдается выделение газов и густой отрыжки серого цвета с неприятным запахом, живот при пальпации мягкий, безболезненный, клоака чистая.

Дыхательная система. Дыхание частое, усиленное, везикулярное, хрипы отсутствуют.

Сердечно-сосудистая система. Число сердечных сокращений увеличено, тоны сердца чистые, тахикардия.

Нервная система. Общее состояние угнетенное.

Диагноз — мягкий зоб.

Обоснование диагноза. Диагноз установлен на основании анамнеза, клинических исследований. В частности, угнетение, отказ от корма, учащение дыхания и тахикардия, увеличение зоба и заполнение его уплотненным содержимым с примесью газа и жидкости, содержание птицы на сене, нерегулярное кормление и поение.

Прогноз осторожный.

Лечение. Оперативное. Птицу фиксируют на спине, из области зоба удаляют перо, обрабатывают кожу 30%-ным раствором этилового спирта, стерильным безопасным лезвием для бритья делают разрез кожи и стенки зоба в месте, где минимальное количество кровеносных сосудов, и через разрез удаляют содержимое зоба (сено, которое образовало уплотненный ком, и разжиженные остатки корма), промывают зоб 5%-ным раствором натрия хлорида, 1%-ным раствором риванола, раствором калия перманганата 1:2000, 1%-ным раствором фурацилина, 1%-ным раствором молочной кислоты, 3%-ным раствором борной кислоты или другими препаратами аналогичного действия. Затем зашивают сначала стенку зоба, а потом кожу.

На сутки назначают голодную диету, воду не ограничивают. В течение последующих шести суток назначается диетический рацион из вареных овощей и каш с добавлением ацидофилина или простокваши и постепенным переходом на обычный рацион.

Профилактика. Обеспечить птицу полноценным, сбалансированным рационом. Не рекомендуется в качестве подстилки использовать сено или соложу.

Приведенную структуру разбора занятия рекомендуется использовать и на других занятиях по болезням птиц.

Контрольные вопросы

1. Причины, симптомы и диагностика закупорки зоба.
2. Причины, симптомы и диагностика гастроэнтерита у птиц.
3. Причины, основные симптомы и методы диагностики закупорки кишок у птиц.
4. Основные методы лечения и профилактики при болезнях пищеварительной системы.

12.2. БОЛЕЗНИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ

Общая характеристика болезней дыхательной системы у птиц. Болезни этой системы у домашних и декоративных птиц составляют 30-35% от общего числа внутренних болезней и занимают второе место после болезней пищеварительной системы. В промышленных условиях гибель птицы от болезней этой системы составляет в среднем 9% от общего отхода птицы по причине внутренних болезней. В этих условиях болезни дыхательной системы относятся к группе технологических болезней, возникающих при нарушении зоогигиенического режима, микроклимата в помещениях: повышенная влажность, низкая температура, повышенная скорость движения воздуха.

Домашняя птица часто болеет при содержании ее в неотапливаемых птичниках и сараях со сквозняками и сырой грязной подстилкой.

У декоративной птицы болезни этой системы обычно провоцируются содержанием при неподходящей для вида температуре, расположением клетки на окне или в помещениях со сквозняками, неправильным устройством и расположением как уличных, так и комнатных вольер, что особенно негативно проявляется на птице весной и осенью.

Болезни дыхательной системы у птиц сопровождают многие инфекционные заболевания, в частности опасные и для человека — хламидиоз (орнитоз) или микоплазмозы, туберкулез, аспергиллез и др.

Основные синдромы и симптомы болезней дыхательной системы у птиц:

- угнетение, сонливость;
- вынужденное (неестественное) положение («лебединая шея» — вытянутая и напряженная шея);
- расстройство приема корма и воды, вплоть до отказа;
- изменение частоты дыхания;
- истечения из дыхательных путей;

Щ) изменение качества дыхания — хрипы, булькающие звуки, кашель и др.; в вторичные явления со стороны сердечно-сосудистой и других систем. В каждом отдельном случае эти синдромы и симптомы выражены в разной степени, могут угасать и даже отсутствовать. При диагностике болезней этой системы учитываются также условия кормления, содержания птицы и др.

З а н я т и е 1

РИНИТ И СИНУСИТ. АЭРОСАКУЛИТ (ПНЕВМОАЭРОЦИСТИТ). ГИПОТЕРМИЯ (ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ). ГИПЕРТЕРМИЯ (ПЕРЕГРЕВ)

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больной птицы. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Больная и здоровая птица, набор лекарств: растворы риванола, борной кислоты, фурацилина, антибиотиков, отвары лекарственных трав и др. на усмотрение преподавателя, шприцы емкостью 1,0 и 2,0 мл, иглы инъекционные, УФО или инфракрасные облучатели, салфетки для фиксации птицы, ловчие петли или к летки-ловушки.

Методические указания. Занятие проводят в хозяйстве или учебном помещении кафедры с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, анализу рационов, клиническому и лабораторному исследованию, общих исследований и отдельных систем, обоснованию диагноза, разработке программы лечения и выполнению срочных лечебных процедур, итоговому обсуждению.

Диагноз ставят на основании анамнеза, анализа условий содержания птицы и параметров микроклимата, возраста птицы. Проводят клиническое исследование птицы. В частности, измеряют температуру тела, подсчитывают количество дыхательных движений, определяют качество дыхания, наличие хрипов, посторонних звуков при дыхании, выделение экссудата из дыхательных путей, его цвет, консистенцию, запах. Подсчитывают количество сердечных сокращений, оценивают состояние сердечных тонов. Осматривают ротовую полость, глотку, гортань, носовые ходы, пальпируют придаточные синусы — околоносовой, подглазничный, околоушной, осматривают состояние глаз. Пальпируют шею, область зоба, живот, осматривают клоаку, устанавливают наличие дефекации и качество помета.

Лечение. Используют консервативный и медикаментозный способ, физиотерапию.

Консервативный способ предусматривает установление оптимального температурно-влажностного режима, использование сухой подстилки, устранение сквозняков.

Медикаментозный способ базируется на применении противомикробных препаратов (антибиотики, фурацилин, борная кислота, риванол и др.), лекарственных трав (шалфей, ромашка, фиалка трехцветная, эфирные масла).

Физиотерапия включает применение УФО или инфракрасных облучателей, синей лампы, бытовых облучателей, ингаляцию эфирных масел (эвкалиптовое, кедровое) или лекарственных трав.

Техника прогреваний. Прибор включается за 10-15 мин до процедуры. Птицу помещают на расстоянии 20-30 см от прибора в открытой коробке, клетке или зафиксированную в лежащем положении на салфетке. Прогревают 10-15 мин со спины и боков. После прогревания птицу помещают в клетку, корзину или коробку, сверху прикрывают хлопчатобумажной тканью. Прогревание лучше проводить на ночь.

Техника ингаляций. Используют тесную коробку, с тем, чтобы птица в ней не могла свободно двигаться. Под шею птицы устанавливают фанерную или картонную перегородку, которая дополнительно фиксирует птицу и отделяет часть коробки. В эту свободную часть коробки помещают емкость с отваром лекарственных трав, горячей водой с добавлением раствора йода, эфирных масел при температуре 50-70°C. Сверху коробку накрывают хлопчатобумажной тканью. Экспозиция 5-10 мин. После процедуры мягкой тканью с кожи и пера птицы снимают конденсат паров. Ингаляции рекомендуется делать на ночь. При наличии соответствующих условий и необходимости можно осуществлять такого рода ингаляции и в массовом порядке.

Ринит и синусит — воспаление слизистой оболочки носовых ходов и придаточных синусов. Болеет молодняк всех видов птиц в первые дни жизни, чаще наблюдается в домашних условиях.

Этиология. Нарушение теплового режима в первый месяц жизни, неправильная установка обогревателей и самодельных брудеров, при этом птенцы под обогревательными приборами перегреваются, а за их пределами испытывают быстрое переохлаждение. Нередко действие значительной разницы температур усугубляется повышенной влажностью, сквозняками, повышенным содержанием аммиака и пыли в помещениях, влажной подстилкой.

Симптомы. У больной птицы снижен аппетит, дыхание учащенное и напряженное. Из носовых отверстий выделяется серозно-слизистое или слизисто-гнойное истечение, которое, засыхая, образует корочки и закупоривает носовые отверстия, приводит к увеличению придаточных синусов. Нередко наблюдается отек и катаральное воспаление конъюнктивы и век. Заболевание сопровождается истощением и замедлением роста и развития. При отсутствии лечебной помощи возможна гибель.

Диагноз. Устанавливают на основании клинических признаков и анамнеза. В условиях птицеводческих хозяйств исключают инфекционный бронхит (ИБ), микоплазмозы, колибактериоз, инфекционный ларинготрахеит (ИЛТ).

Лечение и профилактика. Для успешного лечения необходимо установить оптимальный температурный и влажностный режим, обеспечить сухую подстилку.

Носовые ходы с помощью пипетки промывают растворами: 2%-ным борной кислоты, 1%-ным альбумида, 1%-ным фурацилина или отварами шалфея, ромашки, фиалки трехцветной. Отвары лекарственных трав можно выпаивать больной птице из поилок. Показано прогревание больных птенцов по 10-15 мин инфракрасными облучателями или бытовыми типа «Уголек», синей лампой. Рекомендуется в зависимости от состояния птицы от 2 до 10 сеансов по 1 в день.

Аэросаккулит (пневмоаэроцистит) — воспаление легких и воздухоносных мешков. Встречается у молодняка всех видов птицы, преимущественно в домашних условиях при содержании молодняка птиц вне отапливаемых птичников или на улице в крытых загонах.

Этиология. Причиной является нарушение теплового режима, повышенная влажность, содержание на сырой подстилке, резкие колебания температуры в течение суток, длительно действующие на организм молодой птицы.

Симптомы. Больная птица угнетена, сонлива, отказывается от корма, дыхание у нее хриплое, напряженное, хрипы влажные. При дыхании часто слышны булькающие звуки. Наблюдаются истечения из глаз и носовых ходов, слизистые или слизисто-гнойные, отек век и придаточных синусов, закупорка носовых ходов. У больных птиц часто вытянута шея и раскрыт клюв. Заболевание сопровождается высокой смертностью.

Диагноз ставят на основании анализа условий содержания, клинических и патологоанатомических признаков, исключают инфекционные заболевания (бронхит, ларинготрахеит, пастереллез, колибактериоз, респираторный микоплазмоз (РМ), аспергиллез).

Лечение и профилактика. Для лечения больную птицу переводят в сухое теплое помещение, регулируют температурно-влажностный режим, вводят в рацион кисломолочные продукты, творог или лечебные молочнокислые культуры, морковь, морковный сок, зелень, витамины (А, группы В и С).

Следует промывать носовые ходы и придаточные синусы и прогревать птицу, как при лечении ринита. Назначают внутримышечные инъекции антибиотиков 3-5 тыс. ЕД на 1 кг массы тела или ингаляции препаратов йода.

Гипотермия (переохлаждение). Переохлаждение возможно у молодняка всех видов птиц, но наиболее чувствителен к нему молодняк куриных птиц в первые 10 дней жизни.

Этиология. Содержание молодняка при низкой температуре или при длительном (несколько часов) снижении температуры до 12-10°C.

Симптомы. Птенцы, особенно цыплята, сбиваются в кучу, забираются друг на друга, жалобно пищат, находящиеся внизу затаптываются или погибают от асфиксии. При длительном переохлаждении птенцы малоподвижны, сонливы, наблюдается отек век, из носовых ходов выделяется слизистый экссудат, может наблюдаться понос, больные птенцы часто лежат на боку, возможно коматозное состояние. У перенесших длительное переохлаждение наблюдается отставание в росте и развитии, предрасположенность к инфекциям.

Диагноз устанавливают на основании анализа условий содержания, клинических и патологоанатомических признаков.

Лечение и профилактика. Строгое соблюдение теплового режима в первые 30 дней.

Гипертермия (перегрев). Острое заболевание, характеризующееся повышением температуры тела у птиц, возможно у птиц всех видов и возрастов. Особенно чувствительна к заболеванию молодая птица до 30 дней и высокопродуктивные куры-несушки.

Этиология. Заболевание может быть вызвано повышенной температурой в птичниках, недостаточной вентиляцией, неправильной транспортировкой: длительной при плотной посадке и ограниченной вентиляции, воздействием прямых солнечных лучей.

Симптомы. Птица дышит через открытый рот, часто, иногда дыхание хриплое; стремится рассредоточиться в помещении, часто и много пьет, отказывается от корма. Куры-несушки при длительном перегреве несут тонкоскорлупные или бесскорлупные яйца. У молодняка, выращенного при повышенной температуре, снижается синтетическая функция печени и почек, в частности утрачивается или снижается способность к синтезу витамина С, что влияет на рост, развитие, продуктивность взрослой птицы и повышает восприимчивость к заболеваниям.

Лечение и профилактика. Соблюдать правила транспортировки птицы, температурный режим и следить за работой вентиляции. На выгул ах предусматривать тень навесы и ставить воду в купалках для молодняка водоплавающей птицы.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований птиц с болезнями дыхательной системы и диагнозами ринит и синусит, аэросакулит (пневмоаэроцистит), гипотермия (переохлаждение), гипертермия (перегрев). Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения птиц с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. Причины, симптомы и диагностика ринита и синусита.
2. Причины, симптомы и диагностика аэросакулита (пневмоаэроцистита).
3. Причины, симптомы и диагностика гипотермии (переохлаждения) и гипертермии (перегрева).
4. Основные методы лечения и профилактики при болезнях дыхательной системы.

12.3. БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ

Общая характеристика болезней обмена веществ у птиц. Эти болезни имеют широкое распространение в практике промышленного, домашнего и декоративного птицеводства. Они составляют в среднем 30% от общего числа внутренних болезней у декоративной птицы, а в промышленном птицеводстве гибель птицы от этих болезней составляет 20-30% от общей гибели птицы.

Болезни обмена веществ являются следствием преимущественно неполноценного и несбалансированного кормления птицы, не учитывающего обычно повышенную потребность ее в витаминах, минеральных веществах, аминокислотах, в связи с продуктивностью, периодом роста, способом содержания птицы наличием стресс-факторов, дисбактериоза, недоброкачественных кормов, кормовых токсикозов и др.

Болезни обмена веществ могут возникать как экзогенные, обусловленные недостатком отдельных компонентов рациона, а также как эндогенные.

вследствие нарушения усвоения того или иного компонента корма. Эндогенные болезни вторичны, возникают при патологии пищеварительной системы, почек и часто сопутствуют многим заразным болезням.

Болезни обмена веществ подразделяют на следующие основные группы.

1. Гиповитаминозы (А, D, E, группы В, перозис).
2. Нарушение белкового обмена (мочеисильный диатез, каннибализм).
3. Нарушение минерального обмена (аптериоз, аллопеция, патологическая линька, расклев пера и яиц, клеточная усталость кур-несушек).

Для каждой группы болезней характерны свои причины, особенности клинических проявлений, комплекс диагностических критериев и др.

Занятие 1

ГИПОВИТАМИНОЗЫ А, D, ГРУППЫ В. ПЕРОЗИС

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больной птицы. Усвоить профилактические мероприятия при этих гиповитаминозах.

Материал и оборудование. Больная и здоровая птица. Наборы реактивов для исследования крови и тканей на содержание витаминов, ФЭК, спектрофотометр, биохимический и гематологический анализаторы, другие приборы по усмотрению преподавателя, наборы инструментов и реактивов для гематологических исследований, предметные стекла, камеры Горяева, микроскопы и др., УФО, шприцы емкостью 1,0 и 2,0 мл, иглы инъекционные, ловчие петли или клетки-ловушки.

Методические указания. Занятие проводят в хозяйстве или учебном помещении кафедры с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию, общих исследований и исследований отдельных систем, обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение.

Гиповитаминозы у птиц. Птица относится к категории животных с интенсивным обменом веществ и высокой яичной и мясной продуктивностью. Этим обуславливается высокая потребность ее в биологически активных веществах, в частности в витаминах. Значительная часть их может синтезироваться в организме птиц различными органами и тканями, а также кишечной микрофлорой, но в связи с повышенной потребностью их для организма птицы, а также нередко в связи с плохим усвоением из корма, гиповитаминозы бывают чаще комплексные, т. е. полигиповитаминозы.

Витамины наиболее активно влияют на рост, развитие и продуктивность птицы, на устойчивость к заболеваниям.

Выделяют следующие синдромы и симптомы гиповитаминозов у птиц:

- задержка роста и развития;
- нарушение формирования и качества пера;
- депигментация пера и кожи;
- нарушение формирования костей и деформация суставов;
- нарушение пищеварения;
- сухость, шелушение и воспаление кожи;
- снижение остроты зрения;
- расстройство приема корма, вплоть до отказа;
- расстройство двигательной функции (хромота, парез, паралич);
- расстройство нервной системы (судороги, энцефалит и др.).

А-гиповитаминоз. Возникает вследствие недостатка витамина А или его предшественников в кормах (экзогенный гиповитаминоз) или неусвоении организмом птицы (эндогенный гиповитаминоз).

Этиология. Систематическое недополучение птицей каротина и витамина А с кормом приводит к истончению его запасов в депо. Несбалансированность корма по животному белку, недостаток незаменимых аминокислот, избыточное или недостаточное включение в рацион птицы витамина Е, группы В, наличие нитратов в кормах, влияние стрессов повышают потребность организма птицы в витамине А и истощают его запасы. Способствуют развитию болезни высокая скорость роста птицы в раннем возрасте, высокая яичная продуктивность, быстрое продвижение корма по пищеварительному тракту.

Эндогенный гиповитаминоз является следствием воспаления слизистой оболочки тонкого отдела кишечника, уменьшения поступления желчи, холецистита или дистрофических процессов, происходящих в печени, почках, поджелудочной железе.

Симптомы болезни зависят от возраста. Молодняк более чувствителен к недостатку витамина А, заболевание протекает остро и может сопровождаться значительной смертностью, до 50% и более. У птенцов, выведенных из неполноценного по витамину А яйца, заболевание проявляется с первых дней жизни, а у полученных из полноценного яйца — через 7-50 дней после содержания на рационах с недостатком витамина А. У больных наблюдают сонливость, плохой аппетит, задержку роста и истощение, взъерошенность перьев (рис. 296). Типичными являются слабость ног, атаксия, нарушение координации движения. Появляются творожистые отложения в углах глаз и под третьим веком, в придаточных полостях и носовых ходах. Из носовых ходов выделяется экссудат, дыхание учащенное, тяжелое. Слизистая ротовой полости и глотки бледная, сухая. Под языком, в небных щелях, глотке или гортани образуются пробки — рыхлые казеозные или плотные фибриновые, которые могут вызвать отказ от корма и удушье. Заболевание сопровождается поносом, обильным выделением уратов, возможна закупорка клоаки или прямой кишки уратами. В атональной стадии часто наблюдаются судороги.

У взрослых птиц течение болезни хроническое, смертность составляет до 15%, иногда до 30%, симптомы проявляются через 2-5 месяцев при использовании кормов с низким содержанием витамина А. Больная птица медленно худеет, появляется яйцо с кровяными включениями, яйцекладка постепенно снижается и прекращается. Перо теряет яркость окраски, блеск, эластичность. Оголенная кожа гиперемирована, перьевые фолликулы воспалены, заполнены геморрагическим экссудатом. Гребни и сережки вялые, бледные, сморщенные, подвергаются атрезии. Слезотечение сменяется сухостью роговицы и слизистой, развивается



Рис. 296
А-гиповитаминоз у цыпленка

ксерофтальмия. Слизистая ротовой полости бледная и сухая, в небных щелях развивается ксерофтальмия, наблюдаются наложения и пробки, которые затрудняют прием корма и дыхание. Дыхание тяжелое, хриплое, нередко развивается ринит, синусит и бронхопневмония. В помете увеличивается количество уратов, периодически появляется понос. Наблюдается атаксия, запрокидывание головы на спину, судороги.

Диагноз ставят на основании анализа условий содержания и кормления, клинических и патологоанатомических признаков, исследований кормов, сыворотки крови, печени, яйца от больной птицы на содержание витамина А и каротина.

Дифференцируют от оспы, инфекционного ларинготрахеита, гемофи- леза, респираторного микоплазмоза, гипervитаминоза А.

Лечение. Птице вводят с питьевой водой или кормом витамин А в дозах, в 3-5 раз превышающих суточную потребность в витамине А.

Суточная доза витамина А (мкг): цыплятам до 10-дневного возраста 50- 150, курам 2000-3000, индюшатам до 10-дневного возраста 500-1500, индейкам 850-1100. Суточная доза ретинола: цыплятам до 30-дневного возраста — 800 ИЕ, 2-5-мес. и бройлерам — 1500 ИЕ, курам — 2000-3000 ИЕ. Показано одновременное применение витамина В12, молочнокислых продуктов или лечебных молочнокислых культур, других пробиотиков.

Профилактика. Предусматривает обеспечение птицы кормами, содержащими каротин и витамин А, одновременно обеспечивают организм птицы витаминами группы В и С. При использовании полноценных кормосмесей необходимо включать в рацион травяную муку, масляные концентраты витамина А в микрогранулах или использовать В-каротин, который не требует стабилизации антиоксидантами.

Д-гиповитаминоз. Хроническое заболевание молодняка всех видов птиц, которое характеризуется нарушением общего обмена и иммунного статуса, системным нарушением костеобразования.

Этиология. Д-гиповитаминоз бывает экзогенного и эндогенного происхождения. Экзогенный возникает в период недостаточного ультрафиолетового облучения, сырости, скученности, плохой вентиляции, приводящей к накоплению в воздухе вредных газов (CO₂, NH₃, SO₄), недостаточном освещении, интенсивном кормлении при недостатке кальция и фосфора или несбалансированности их соотношения. Имѐют значение в развитии заболевания недостаток витамина А, неправильное соотношение щелочных и кислотных эквивалентов, несбалансированность рационов по витаминно-минеральному составу.

Д-гиповитаминоз эндогенного происхождения встречается при нарушении всасывания витамина D в тонком отделе кишечника, функциональном и морфологическом нарушении в работе печени и почек, которые препятствуют превращению витамина D₃ в кальцитриол, которые являются следствием различных болезней и предрасполагающих факторов (главным образом нарушения ветеринарно-санитарных правил по содержанию птицы).

Симптомы. У молодняка заболевание наблюдается в период интенсивного роста. Первые признаки рахита проявляются с 2-3-нед. возраста и могут регистрироваться до 5-мес. Отмечают такие признаки, как замедле-

ние роста и развития птицы, потеря аппетита, слабость, нарушение роста пера, понос. В дальнейшем отмечают нарушение координации движения, шаткость походки, слабость конечностей, «посадку на ноги», кости становятся мягкими и легко сгибаются, особенно хорошо выражено размягчение черепа, клюва, когтей, искривление ног и грудной кости (рис. 297). На суставных концах трубчатых костей и ребер отмечают утолщения, голова большая, не пропорциональна туловищу, у куриных надклювье увеличено и загнуто вниз («вороний клюв»), плюсна ног сухая.

У цыплят-бройлеров рахит проявляется в 8- 10-дневном возрасте и характеризуется апатией, плохой оперяемостью, хромкой на пяточных суставах, отставанием в росте и снижением массы тела до 50%. Рахит сопровождается поеданием пера, каннибализмом. Больные птицы погибают от сердечно-сосудистой недостаточности, нарушения работы органов пищеварения, истощения. Переболевший рахитом молодняк остается недоразвитым, с пониженной функцией желез внутренней секреции, молодки поздно начинают нестись, яйценоскость низкая. Яйцо плохо оплодотворяется, выводимость низкая. Птенцы выводятся очень слабыми, с явлениями хондриодистрофии, с повышенной восприимчивостью к инфекционным заболеваниям.

У несушек при D-гиповитаминозе увеличивается количество яиц с тонкой скорлупой, снижается яйценоскость, появляются яйца с деформированной скорлупой или без скорлупы. Цикл яйцекладки с патологическим яйцом и пониженным уровнем яйценоскости могут чередоваться с циклами с нормальным уровнем яйцекладки и полноценным яйцом. В дальнейшем когти, клюв, грудная кость, кости ног становятся мягкими, гибкими. Киль изогнут, с ребристой поверхностью, ребра мягкие и западают, несушки садятся на ноги, иногда принимают позу пингвина. Яйцекладка может прекращаться. При инкубации яиц от таких несушек отмечается высокая смертность эмбрионов на средних сроках инкубации с признаками микседемы.

Диагноз ставят на основании анализа симптомов болезни, патолого- анатомических изменений и условий содержания и кормления птицы. Проводят лабораторные исследования. Определяют витамин D в крови и желтке яйца. При исследовании крови больных птиц обнаруживают ацидоз, гипокальциемию, гипофосфатемию, снижение активности щелочной фосфатазы и лимонной кислоты.

Дифференциальный диагноз проводят от гипокальциемии и гипофосфатемии, других гиповитаминозов, алиментарной дистрофии и гипер- витаминоза D.

Лечение и профилактика основаны на соблюдении правил содержания и кормления птицы и обеспечении организма птицы витамином D, которое может зависеть от условий содержания птицы. Готовые

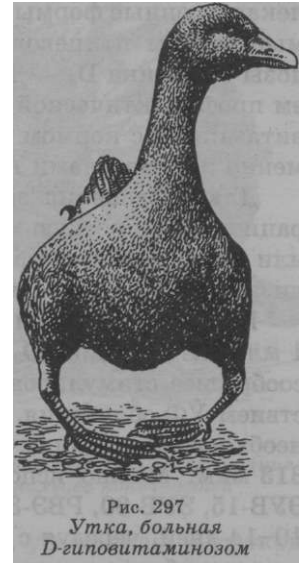


Рис. 297
Утка, больная
D-гиповитаминозом

лекарственные формы витамина D3 предпочтительнее использовать в промышленном птицеводстве. Эффективна однократная дача повышенной дозы витамина D3 — 15000 IE на 1 кг корма с последующим включением профилактической дозы витамина D3 в корма. Назначают однократно витамин D3 с кормом или водой в дозе 500-1000 IE на голову, одновременно с витаминами A и E, показаны инъекции витамина B12.

Для повышения эффективности лечебных мероприятий включают в рацион мел, костную муку, толченую скорлупу, фосфорнокислый кальций или трикальций фосфат, облученные хлебопекарные дрожжи или гидролизные дрожжи, травяную муку.

Профилактическая минимальная доза витамина D3 в кормах — не менее 1 млн IE витамина D3 на 1 т корма. При экстенсивном птицеводстве целесообразнее стимулировать биосинтез витамина D3 в коже и перье под действием УФ-облучения. Рекомендуется выгульное содержание птицы и при необходимости (для лечения) использование УФ-лучей с длиной волны 250- 313 нм. Можно использовать ртутно-кварцевые лампы ПРК-2, ПРК-4, ЭУВ-15, ЭУВ-30, РВЭ-350. Облучают птицу ежедневно по 2-4 мин в течение 10-14 дней, чередуя с 14-дневными перерывами. Для профилактики необходимо добавлять в рацион крапиву, сено, сенаж или травяную муку, хлебопекарные дрожжи. На 5, 12, 25-й день жизни дают тривит (A, D, E) или тетравит (A, D, E, F) из расчета 500-1000 IE витамина D3 на голову.

Ву гиповитаминоз — недостаток тиамина, полиневрит — заболевание птиц всех видов и возрастов, которое характеризуется поражением нервной системы, а также параличами.

Этиология. Недостаток витамина B1 может быть вызван потерей его при хранении и переработке корма, включении в рацион чрезмерного количества бобовых, содержащих окситиамин, наличием тиаминазы в рыбных кормах. Антиметаболитами тиамина являются кокцидиостатики — структурные аналоги тиамина, некоторые антибиотики и сульфаниламиды. Способствуют недостатку тиамина диареи.

Симптомы. Появляются внезапно. К ним относятся затрудненная походка, запрокидывание головы на спину, слабость и парезы конечностей, ломкость и сухость пера.

У взрослых признаки развиваются медленно и наблюдается истощение, слабость конечностей, посинение гребня, диарея, снижение температуры тела, парезы, а затем параличи конечностей.

Диагноз устанавливают на основании анализа рационов, правил хранения, подготовки и скармливания кормов, клинических и патологоанатомических признаков, исследование сыворотки крови или плазмы крови на содержание тиамина.

Исключают энцефаломалацию, гиповитаминоз E, ИЭМ, ньюкаслскую болезнь (НБ), болезнь Марек (БМ).

Лечение и профилактика основаны на включении тиамина в рацион птицы (2 мг на 1 кг корма). В рацион включают дрожжи, молоко, молочную сыворотку, пророщенное зерно, зелень, травяную муку, особенно при использовании кокцидиостатиков, антибиотиков, сульфаниламидных препаратов. При необходимости изменяют технологию подготовки кормов.

Вг-гиповитаминоз. Недостаточность рибофлавина — заболевание, которое характеризуется задержкой роста молодняка, нарушением тканевого дыхания, образованием язв в пищеварительном тракте.

Этиология. Недостаточность рибофлавина обусловлена низким содержанием в кормах и нарушением всасывания в кишечнике, в связи с его большой потерей с мочой и жидким пометом при диарее. Потребность в рибофлавине повышается при низкой температуре и сквозняках в птичнике.

Симптомы. Более чувствителен к недостатку рибофлавина молодняк первого месяца жизни, с 14-21-го дня. Замедляется рост, наблюдается плохая оперяемость, развивается анемия и истощение. Больная птица вялая, угнетенная, с шаткой походкой. Развивается васкуляризация роговицы глаз, диарея. Двигательная активность снижается вследствие слабости и атрофии мышц голени и бедра, скрючивании пальцев (рис. 298). При движении опираются на пяточные суставы и помогают себе крыльями, может развиваться паралич крыльев, дерматиты. В крови снижается количество гемоглобина и эритроцитов.

Диагноз устанавливают на основании анализа условий содержания и кормления птицы, клинических и патологоанатомических признаков, исследуют сыворотку крови, печень, почки на содержание рибофлавина.

Дифференцируют от перозиса и болезни Марека.

Лечение и профилактика. Необходимо постоянно включать в рацион птицы корма, содержащие витамин Вг, дрожжи, люцерну, крапиву, зелень, травяную муку, молочные отходы, мясокостную муку.

Препараты витамина Вг добавляют в корма непосредственно перед скармливанием. Дозы витамина Вг (мг на 1 кг корма): для племенных кур — 4,0; цыплят — 3,0; для индеек и индюшат — 5,0; уток и гусей — 4,0; утят и гусят — 2,0.

Вв-гиповитаминоз — пиридоксиновая недостаточность — хроническое заболевание преимущественно молодняка птицы характеризующееся поражением кожи и центральной нервной системы, анемией.

Этиология. Заболевание может быть вызвано включением в рацион семян льна или продуктов — производных семян льна, так как они содержат менатин — антивитамин Ве, добавлением в рацион жиров, шротов или жмыхов, содержащих олеиновую и пальмипленовую кислоты.

При длительном применении антибиотиков (тетрациклинов, пенициллинов, неомицина, мономицина, эритромицина), сульфаниламидов создаются условия возникновения эндогенного авитаминоза — ухудшается всасывание витамина, угнетается его синтез кишечной микрофлорой.

Симптомы заболевания у молодняка наблюдаются с 8-10-дневного возраста. Вначале у больных отмечают повышенную возбудимость.



Рис. 298
Вг-гиповитаминоз. Скрючивание
пальцев конечностей

пугливость, затем развивается общая слабость, анемия кожи и слизистых оболочек. Птицы выщипывают и поедают перо. Несмотря на слабость, больные птицы часто бесцельно зигзагообразно бегают, опустив голову и хлопая крыльями, сталкиваются друг с другом или ударяются о различные предметы. Через 2-3 недели развиваются судороги, дрожание головы и мышц. Через 2-3 дня после появления судорог больные погибают.

У взрослой птицы снижается аппетит, появляется беспокойство, пугливость, снижается яйцекладка. При инкубации дефицитных по витамину В₆ яиц снижается выводимость, массовая гибель наблюдается на средних сроках инкубации.

Диагноз устанавливают на основании анализа клинических и патологоанатомических изменений, исследования свертываемости крови (при гиповитаминозе В₆ понижается), определении трансаминаз крови и тканей.

Дифференцируют гиповитаминоз В₆ от инфекционного энцефаломиелита (ИЭМ) по характерному отсутствию изменений в органах и тканях, некротическим и дегенеративным изменениям в тканях головного мозга при гистологическом исследовании, характерном для ИЭМ.

Лечение и профилактика. Высокий лечебный эффект наблюдается при введении пиридоксина в корм или при подкожной инъекции его в дозе 1-2 мг на голову.

Для профилактики заболевания необходимо включать корма, богатые витамином В₆: дрожжи, пророщенное зерно, зелень люцерны или муку из нее, животные корма (молоко), рыбу и рыбную муку, пшеничные отруби. Витамин В₆ содержится в картофеле, свекле и других овощах, зеленой траве, сене или травяной муке.

Потребность птицы в витамине В₆ составляет (мг на 1 кг корма): у цыплят ремонтного стада — 6,2-8,2; у цыплят-бройлеров, индюшат, утят, гусей — 4,5; у взрослых кур и индеек — 4,5; уток — 4,0; у гусей — 3,0.

Перозис (скользящее сухожилие, скользящий сустав) — заболевание, характеризующееся нарушением формирования костей, расслаблением связочного аппарата и сухожилий мышц конечностей, в силу чего и происходит свободное смещение суставов.

Заболевание наблюдается только у растущего молодняка, преимущественно в первые два месяца жизни. Перозису подвержены куриные птицы: индейки, цесарки, фазаны, перепела, куры.

Этиология. Возникает при недостатке в инкубационном яйце магния, марганца, йода, холина, биотина, витамина В₁₂. Болезнь развивается при недостатке ниацина, нарушении фосфорно-кальциевого соотношения, неправильном соотношении в рационе кислотных и щелочных эквивалентов, недостатке травяной муки, сена, зеленой травы, моркови, капусты, содержании птицы в клетках, на сетчатом полу.

Симптомы. Течение болезни хроническое. Больные птицы апатичные, плохо растут, аппетит снижен. Птицы не могут встать на ноги, так как они подгибаются в суставах. Наблюдается укорочение трубчатых костей, утолщение и деформация пальцев и суставов ног и крыльев, утолщение и размягчение сухожилий и связок. Ахиллово сухожилие соскальзывает с мыщелка кости, одной или обеих ног, кости голени выворачиваются наружу, статиче-

екая функция коленного и голеностопного суставов нарушается. При пере- движении больные опираются на суставы. Исход при двухстороннем поражении конечностей неблагоприятный, погибают больные птицы от истощения.

У взрослых птиц перозис клинически не проявляется. Недостаток в рационе веществ, влияющих на возникновение патологии, отражается на потомстве. При инкубации яиц отмечается высокая смертность эмбрионов (4-20%), гибель наступает на 14-17-е сутки инкубации. У замерших эмбрионов регистрируется хондриодистрофия.

Диагноз ставят преимущественно на основании клинических признаков.

Лечение и профилактика. Взрослым птицам родительского стада для обеспечения полноценного состава инкубационного яйца вводят в рацион добавки марганца, магния, йода, витамина B12, корма, богатые холином и биотином. Микроэлементы добавляют в составе минеральных премиксов или добавляют сернокислые соединения магния и марганца по 30-50 мг на 1 кг корма. Дают пить перманганат калия в разведении 1:20000 и йодистый калий в разведении 1:200, в растворах 2-3 раза в неделю. Назначают холин, биотин в дозе 1,5-3 г на 1 кг корма, витамин B12 10-12 мг на птицу в сутки.

Для профилактики заболевания необходимо проводить биохимические исследования инкубационного яйца на содержание биотина и витаминов группы B (особенно B2). Больной молодняк выбраковывают.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований птицы с гиповитаминозами A, D, группы B, перозиса. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения и профилактики птиц с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. Значение витаминов для организма птиц.
2. Источники витаминов A, D, B1, B2, Bg.
3. Основные симптомы гиповитаминозов A, D, B1, B2, Bg, перозиса.
4. Основные методы диагностики гиповитаминозов A, D, B1, B2, Bg, перозиса.
5. Способы и средства лечения и профилактики птиц при этих гиповитаминозах.

З а н я т и е 2

НАРУШЕНИЕ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА. МОЧЕКИСЛЫЙ ДИАТЕЗ (ПОДАГРА). КАННИБАЛИЗМ

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больной птицы. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Больная и здоровая птица. Наборы химических реактивов для исследования крови и тканей на содержание общего белка и аминокислот, ФЭК, спектрофотометр, биохимический и гематологический анализаторы, другие приборы по усмотрению преподавателя, наборы инструментов и реактивов для гематологических исследований, предметные стекла, камеры Горяева, микроскопы и др.

Методические указания. Занятие проводят в хозяйстве или учебном помещении кафедры с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию, общих исследований и исследований отдельных систем, обоснованию диагноза. Завершается занятие итоговым обсуждением.

Диагноз ставят комплексно. Из анамнеза узнают, откуда поступила птица, время заболевания, возраст, продуктивность. Из сопроводительных документов узнают характеристику рационов, результаты анализа рационов по содержанию белка, витаминов, минеральных веществ, аминокислот и др. Оценивают рост и развитие птицы, состояние аппетита. Измеряют температуру, подсчитывают частоту дыхания и сердечных сокращений, определяют характер дыхания и сердечных тонов. Осматривают перо, видимые слизистые оболочки. Определяют упитанность, состояние костей и суставов. Берут кровь и другие ткани для лабораторного анализа.

Для диагностики мочекишлого диатеза важно оценить состояние помета и наличия в нем уратов, повышенное их содержание или белый жидкий помет — характерный признак этого заболевания.

На занятии анализируют кормление птицы и разрабатывают программу коррекции рационов, а также схему применения лекарственных препаратов (витаминов, минеральных комплексов, аминокислот и др.) и их дозы. Определяют методы контроля за ходом лечения (биохимические исследования крови, яиц).

Нарушение белкового обмена. Важной особенностью обмена веществ у птиц является высокая потребность в белке. У них интенсивнее, в сравнении с другими видами животных, осуществляется синтез белка и в большем количестве задерживается азот. Аминокислоты, не использованные в качестве пластического материала, образующиеся при распаде белков, поступают в печень, где дезаминируются, а безазотистый остаток превращается в глюкозу и затем в гликоген. Следовательно, белки организмом птицы используются и как энергетический материал. Избыточное скормливание белка или снижение активности пластических процессов может вызвать перегрузку организма. При уменьшении содержания белка в корме некоторое время сохраняется белковое равновесие, но затем наступает отрицательный азотистый баланс. Это сопровождается возникновением у птиц болезней, преимущественно мочекишлого диатеза и каннибализма.

Профилактика нарушений белкового обмена у птиц состоит в постоянном контроле за сбалансированностью рационов по содержанию белка, витаминов, аминокислот и другим компонентам в соответствии с возрастом, физиологическим периодом, продуктивностью птицы, а также в регулярных биохимических исследованиях крови, яиц на содержание белка, аминокислот, витаминов. Данные этих исследований используются для коррекции рациона в соответствии с потребностями птицы.

Мочекишный диатез (подагра). Заболевание, при котором повышается содержание мочевой кислоты в сыворотке крови и происходит отложение уратов (солей мо-



чевой кислоты) в органах и тканях птицы (рис. 299). Болеют птицы всех видов и возрастов, их эмбрионы.

Этиология. Причины болезни могут влиять на увеличение продукции мочевой кислоты в организме птиц и затрудненное отделение ее почками в результате воспалительных процессов. Накопление мочевой кислоты в крови происходит при усиленном кормлении белковыми кормами животного происхождения (мясо, мясокостная мука, рыбная мука, рыба), при скармливании рационов с повышенным содержанием растительного белка и недостатком незаменимых аминокислот, при сухом концентрированном типе кормления, при недостатке инсоляции, гиподинамии. Воспалительные процессы в почках провоцируются высокой влажностью в помещениях, низкой температурой, содержанием на сырой грязной подстилке, использованием кормов с повышенной микробной загрязненностью, особенно токсичными бактериями и плесневыми грибами, повышенным содержанием поваренной соли. Значение в этиологии подагры имеет недостаток витамина А, который нарушает белковый обмен и усиливает распад белков с накоплением мочевой кислоты в крови, а также способствует дегенерации почечного эпителия и затрудненному выведению мочи.

Симптомы. При висцеральной подагре наблюдается цианоз кожи и слизистых оболочек рта, глаз, развитие отеков головы и шеи, малоподвижность, одышка, снижение аппетита, обильное выделение уратов в помете (более $\frac{1}{3}$). С течением болезни из клоаки непроизвольно выделяются полужидкие мочекислые соли, развивается диарея. Кожа вокруг клоаки увлажняется, гиперемизируется, клоака раскрыта и сильно гиперемирована, перо вокруг нее выпадает. Может возникнуть расклев в области клоаки. Нередко обнаруживается мочевой камень в клоаке или прямой кишке и наступает гибель от закупорки этих органов.

У молодняка пух и перо вокруг клоаки могут склеиваться уратами и служить причиной гибели от закупорки сфинктера клоаки.

У взрослых птиц снижается, а затем прекращается яйцекладка.

При заболевании суставной подагрой птица плохо ест, худеет, у нее бледный гребень, развивается анемия. Отмечается вялость движений, хромота, опухание, повышение температуры и сильная болезненность суставов ног и реже крыльев. При дальнейшем развитии болезни суставы деформируются, уплотняются, движение в суставах ограничивается, а затем прекращается. Кости становятся хрупкими, нередко переломы пальцев ног.

Диагноз ставят по характерным клиническим и патологоанатомическим признакам. При необходимости определяют наличие мочевой кислоты и ее солей в крови и тканях.

При дифференциальной диагностике исключают хронический пастереллез, стафилококков и туберкулез, протекающие с поражением суставов, а также колибактериоз, сальмонеллез, респираторный микоплазмоз, сопровождающиеся фибринозным воспалением серозных покровов брюшной полости, аспергиллез, при котором наблюдается белый медиальный разроет на серозных покровах внутренних органов, под кожей и межмышечной соединительной ткани.

Лечение и профилактика. Рекомендуется сбалансировать рацион по белковому и витаминному составу и незаменимым аминокислотам, включать в рацион зеленые и сочные корма. Травяная мука, сено, сенаж должны составлять 15% рациона, дрожжи — 3-5% рациона, вводят свежую траву, морковь, капусту, кисломолочные продукты или сухие молочные или пропионовокислые культуры. Декоративной птице дают морковный сок, отвар шиповника, витаминные чаи.

Рекомендуют два раза в неделю вместо питья назначать 2%-ный раствор углекислого лития, 0,5%-ный раствор натуральной или искусственной карловарской соли, кратковременно 2%-ный раствор гидрокарбоната натрия 2 раза в неделю. Назначают атофан 0,3-0,5 г на 1 птицу в сутки в течение 5-7 дней, при необходимости повторяют через 10-14 дней, уротропин 0,005-0,008 на птицу в сутки 7-14 дней.

Каннибализм — заболевание, которое характеризуется глубоким нарушением обмена веществ, повышенной возбудимостью нервной системы и проявляется поеданием мягких тканей. Более склонны к этому заболеванию куриные птицы: куры, индейки, цесарки, фазаны, перепела. В условиях птицеводческих хозяйств каннибализм наблюдается у утят, гусят, других видов птиц.

Более тяжело заболевание протекает у молодой птицы. **Этиология.** Каннибализм может быть вызван:

- неправильным и неполноценным кормлением, прежде всего недостатком или избытком белка, особенно животного происхождения, неравномерным и нерегулярным скармливанием животного белка, недостатком незаменимых аминокислот, преимущественно серосодержащих, избытком в рационе растительного белка, гиповитаминозом А, D, Е, В₆, В_е, В_с, Н, В₁₂, недостатком минеральных веществ, неправильным переводом с одного рациона на другой, особенно отличающимся по содержанию протеина и обменной энергии, внезапным изменением внешнего вида корма (по цвету, размеру частиц);
- нарушением необходимых условий содержания, повышенной плотностью посадки, при которой птице не хватает фронта кормления и поения, повышенным содержанием аммиака и сероводорода, запыленностью помещений, интенсивным освещением, совмещением естественного и искусственного освещения при безвыгульном содержании птицы, повышенной температурой в птичниках, безвыгульным и безводным содержанием утят и гусят, содержанием птицы в металлических клетках, конкурентной борьбой в стаде, транспортировкой и перемещением птицы, сменой распорядка дня, ветеринарными обработками;
- наследственными и другими факторами (привычка к расклеву передается у кур по линии петуха), наличием у птиц эктопаразитов, патологической линькой, аптериозом и аллопечией, которые сопровождаются зудом кожи, затрудненной яйцекладкой и выпадением яйцевода, заболеваниями, сопровождающимися диареей, особенно с выделением крови или мочекислых солей, которая вызывает раздражение и зуд слизистой клоаки и кожи вокруг нее, травмами кожи, сопровождающимися

кровотечениями, хорошо развитыми и ярко окрашенными гребнями, особенно при ярком свете.

Симптомы. На теле птицы видны кровоточащие или покрытые струпом раны. Чаще всего обнаруживают на голове и вокруг клоаки, затем шеи, спины, крыльев. Если раны легкие, то птица остается бодрой, при большой потере крови она угнетена, видимые слизистые оболочки и гребень анемичны.

Диагноз ставят на основании клинических признаков. **Лечение и профилактика** основаны на строгом соблюдении санитарно-гигиенических требований содержания птицы и обеспечении полноценного кормления в соответствии с продуктивностью и возрастом. В качестве отвлекающих средств от расклева используют травяные веники (из свежей травы или сена), овощи в сетках, которые подвешивают на тросах на высоту петушиных кормушек.

Используют дебикирование (обрезание) клюва и прижигание гребня, применяют антистрессовые премиксы, которые вводят в рацион на 10-14 дней при ветеринарных обработках птицы и технологических перемещениях, используют только искусственное освещение. Вводят в рацион птицы метионин, часто в сочетании с кормовыми препаратами лизина, или кормовые препараты из биомассы микроорганизмов — продуцентов антибиотиков.

Применяют аскорбиновую или лимонную кислоту 30-100 мг на 1 кг корма. На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований птицы, больной мочекислым диатезом (подагра) и каннибализмом. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения птиц с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. Причины мочекислого диатеза (подагра) и каннибализма у птиц.
2. Основные клинические симптомы мочекислого диатеза и каннибализма у птиц.
3. Методы диагностики мочекислого диатеза и каннибализма у птиц.
4. Способы и средства лечения и профилактики птиц при этих болезнях.

З а н я т и е 3

НАРУШЕНИЕ МИНЕРАЛЬНОГО ОБМЕНА

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больной птицы. Усвоить профилактические мероприятия при болезнях, связанных с нарушениями минерального обмена.

Материал и оборудование. Больная и здоровая птица. Наборы химических реактивов для исследования крови и тканей на содержание минеральных элементов, ФЭК, спектрофотометр, биохимический и гематологический анализаторы, другие приборы по усмотрению преподавателя, наборы инструментов и реактивов для гематологических исследований.

Методические указания. Занятие проводят в хозяйстве (птицефабрике) или учебном помещении кафедры с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию, общих

исследований и исследований отдельных систем, обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение.

Нарушения минерального обмена — это наиболее распространенная патология обмена веществ у птиц. Наблюдается в промышленном, фермерском и домашнем птицеводстве, у декоративной и дикой птицы. Заболевание регистрируется у птиц всех видов и возрастов.

В зависимости от возраста и физиологического состояния птицы, при нарушении минерального обмена наблюдаются:

- расклев пера (птерофагия) — заболевание характеризуется поеданием пера птицей у самой себя и другой птицы, чаще регистрируется у молодняка;
- расклев яиц — заболевание характеризуется сухостью, ломкостью и выпадением пера, хрупкостью скорлупы яиц, расклевом и поеданием яиц, снижением яйцекладки, наблюдается у несушек, особенно при высокой яйценоскости;
- аллопеция — частичное отсутствие оперения на отдельных участках кожи;
- аптериоз — патологическое выпадение перьев, при котором оголяются и воспаляются обширные участки кожи;
- патологическая или затянувшаяся линька, характеризуется удлинением сроков ювенальной или сезонной линьки, обильным выпадением пера и оголением кожи, длительным формированием оперения;
- клеточная усталость (клеточный паралич) кур-несушек — заболевание, которое наблюдается в промышленном птицеводстве у высокопродуктивных яичных пород в период высокой яйценоскости и характеризуется слабостью конечностей, полной неспособностью кур стоять на ногах.

Этиология. Нарушение минерального обмена возникает у птиц при действии ряда причин, которые часто дополняют и усугубляют действие друг друга.

Оно может быть вызвано неправильным и неполноценным кормлением:

- недостатком минеральных элементов в рационе — кальция, фосфора, магния, марганца, кобальта, железа, меди, йода, цинка, серы и др.;
- нарушением соотношения макро- и микроэлементов в кормах, особенно в отношении кальция, не учитываются возрастающие потребности в нем в периоды интенсивного роста, образования пера и яйцекладок;
- отсутствием или нерегулярным включением гравия в корма для птицы;
- нарушением соотношения кислот или их щелочных элементов в кормах;
- неполноценным белковым кормлением: недостатком животного и избытком растительного белка в рационе;
- недостатком незаменимых аминокислот, преимущественно лизина, лейцина, валина, треонина, метионина и триптофана;
- недостатком витаминов, регулирующих минеральный обмен: А, D, Е, С, группы В, биотина;
- недостатком в почве, а следовательно, в кормах и воде йода, магния, марганца, кобальта, серы, меди, железа.

Нарушение минерального обмена может быть вызвано нарушением условий содержания:

- повышенное содержание в воздухе вредных газов: аммиака, сероводорода, углекислого газа;
- клеточное содержание птиц и повышенная температура в птичниках;
- содержание птицы в сырых и тесных помещениях;
- недостаточное освещение;
- безвыгульное содержание водоплавающей птицы или отсутствие водных выгулов для нее.

Симптомы. Больная птица становится вялой, малоподвижной, у нее развивается анемия, истощение, у молодняка замедляется рост и развитие. Перо становится сухим, ломким, теряет яркость окраски и блеск, обильно выпадает. Больные птицы начинают ощипывать и поедать кончики перьев у себя или друг у друга. Оголяются участки кожи на спине, шее, животе, кожа краснеет и шелушится, воспаляются перьевые фолликулы, воспаление может быть геморрагическим, фибринозным или гнойным. Дерматит часто сопровождается зудом, что способствует появлению расклева. При расклеве яиц появляется значительное количество яиц с хрупкой скорлупой, которая разбивается при сборе и транспортировке, уменьшается количество собранного яйца.

При наблюдении за стадом выявляются птицы, расклевающие и поедающие яйца, их необходимо выбраковывать, так как они приучают других кур расклевывать яйца.

При напольном содержании у птиц изменяется поведение: они подолгу роются клювом и раскапывают подстилку, расклеывают стены.

При клеточной усталости наблюдается у наиболее упитанных птиц слабость конечностей, куры сидят, опираясь грудью на дно клетки, или лежат на боку. Не могут подойти к кормушкам и поилкам. У таких птиц обнаруживают размягчение костей ног, увеличение и деформацию суставов на ногах, намыны на грудной кости и подошве ног.

Диагноз устанавливают на основании клинических признаков и патологоанатомических изменений.

При необходимости проводят анализ рационов, исследование сыворотки на содержание кальция, фосфора, других минералов, определяют резервную щелочность крови или содержание лимонной кислоты, которое снижается при нарушении минерального обмена и авитаминозе D.

Лечение и профилактика. Для лечения и профилактики улучшают содержание и кормление птицы, балансируют рационы по содержанию минеральных веществ, витаминов, незаменимых аминокислот. Применяют минеральные корма и добавки: ракушку, мел, гравий, природный гипс, гашеную старую известь, костную, перьевую муку, толченую яичную скорлупу. Для улучшения усвоения минеральных кормов их дают с растительным жиром (1-2 капли на птицу) и зерном, масляными концентратами витаминов, хлебопекарными дрожжами.

Можно применять глюконат или лактат кальция — 0,1-0,5 г на птицу (в зависимости от массы тела), которые измельчают и дают с кормом не более 14 дней подряд.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований птицы с болезнями минерального обмена. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения птицы с указанными нарушениями, отрабатывают технику их применения.

Контрольные вопросы

1. Значение минеральных элементов для организма птиц.
2. Недостаток каких минеральных элементов является фоном для возникновения болезней у птиц?
3. Основные симптомы болезней у птиц, связанных с недостатком минеральных элементов.
4. Методы диагностики болезней у птиц, обусловленных недостатком у них минеральных элементов.
5. Способы и средства лечения и профилактики птиц при нарушении у них минерального обмена.

12.4. БОЛЕЗНИ ОРГАНОВ ЯЙЦЕОБРАЗОВАНИЯ

Общая характеристика болезней органов яйцеобразования у птиц.

Эти болезни характерны преимущественно для промышленного птицеводства. Их возникновению способствует высокая продуктивность птицы, чаще у пород с потенциальной яйцекладкой в пределах 300 яиц на курицу-несушку в год. Эти болезни могут быть причиной гибели до 10% взрослой птицы от общего числа ее отхода. Основные причины этих болезней — неполноценное белковое кормление, недостаток витаминов А, D, Е, биотина, холина, В₆, В₁₂, избыток фосфора, а также травмы брюшной стенки и спины, скученность и неправильное освещение, гиподинамия, стрессы. Патология органов яйцеобразования может развиваться также при многих заразных болезнях птиц. У домашней и декоративной птицы при плохом кормлении и содержании в неудовлетворительных условиях тоже может быть такая патология.

При болезнях органов яйцеобразования возникают следующие основные синдромы и симптомы:

- патология яйцеобразования — крупное, мелкое, деформированное яйцо, двойное или многожелтковое яйцо, яйцо с хрупкой скорлупой, бесскорлупное яйцо или литые яйца, яйцо с включениями и окрашенное яйцо (красюк);
- снижение яйценоскости;
- изменение формы контуров и общего объема живота;
- болезненность и повышение температуры стенки живота;
- зияние и краснота клоаки, выделения из клоаки;
- зуд и расклев в области клоаки;
- расстройство выделения яйца — натуживания, болезненность яйцекладки, длительное и частое пребывание в гнезде;
- выпадение яйцевода;
- беспокойство птицы.

Приведенные симптомы в каждом отдельном случае выражены в различной степени, некоторые могут угасать или отсутствовать. Диагностическое значение отдельных признаков оценивается в связи с другими клиническими симптомами. Из болезней органов яйцеобразования чаще регистрируются желточный перитонит (сальпингоперитонит), затрудненная яйцекладка, оварит, сальпингит, аномалии яйцеобразования, клоацит.

Занятие 1

ЖЕЛТОЧНЫЙ ПЕРИТОНИТ (САЛЬПИНГОПЕРИТОНИТ).

ЗАТРУДНЕННАЯ ЯЙЦЕКЛАДКА.

ОВАРИТ. САЛЬПИНГИТ.

АНОМАЛИИ ЯЙЦЕОБРАЗОВАНИЯ. КЛОАЦИТ

Цель занятия. Освоить методы диагностики. Отработать способы приготовления лекарств и методы лечения больной птицы. Усвоить профилактические мероприятия при этих болезнях.

Материал и оборудование. Больная и здоровая птица. Набор лекарств (раствор фурацилина, борной кислоты или перманганата калия, новокаин, синтомициновая эмульсия 15%-ная), шприцы емкостью 1,0 и 2,0 мл, иглы инъекционные, ватно-марлевые тампоны, марлевые салфетки, ножницы хирургические, скальпель и другое оборудование на усмотрение преподавателя.

Методические указания. Занятие проводят в хозяйстве или учебных помещения кафедры с группой студентов. План: организационный период — распределение обязанностей между студентами по сбору анамнеза, клиническому и лабораторному исследованию, общих исследований и исследований отдельных систем, обоснование диагноза, лечение, итоговое обсуждение.

Диагноз ставят на основании анамнеза, анализа рациона, условий содержания и кормления, продуктивности и возраста птицы. Проводят клиническое исследование птицы. Измеряют температуру тела, подсчитывают количество дыханий и частоту сердечных сокращений, оценивают состояние сердечных тонов. Осматривают ротовую полость, носовые ходы, глаза, клоаку.

Пальпируют шею, область груди и живота. Учитывают местную температуру, болезненность стенки живота, наличие уплотнений, твердых образований, флюктуации в полости тела, выделения из клоаки, выпадения яйцевода. Исследуют яйцо, обращая внимание на форму и состояние скорлупы, наличие белка, желтка, инородных тел и воспалений, цвет белка и желтка.

Лечение. Применяют консервативный и медикаментозный способы. Консервативный способ состоит в том, что в рацион вводят необходимые компоненты — витамины, аминокислоты, минеральные элементы, улучшают содержание, в частности, правильная установка гнезд и насестов, оптимизация плотности посадки, устранение стрессов.

Медикаментозный способ основывается на применении аэрозольно или внутримышечно лечебных доз витаминов, антибиотиков, общеукрепляющих средств. При задержке яйца в яйцеводе и выпадении яйцевода применяют хирургическое вмешательство.

Профилактика. Проводится комплексным методом и включает отбор молодок в продуктивное стадо, полноценное кормление с учетом продуктивности, создание оптимальных условий содержания.

Желточный перитонит (сальпингоперитонит) — заболевание несушек, характеризующееся воспалением брюшины, плевры и серозных покровов внутренних органов вследствие попадания в брюшную полость разложившейся массы фолликулов яичника. Чаще бывает на птицефабриках среди молодых кур-несушек при грубых нарушениях технологии кормления и содержания. Желточный перитонит почти всегда регистрируется одновременно с другими болезнями органов яйцеобразования и яйцекладки (воспаление яичника — оварит, яйцеводов — сальпингит, атрофия яичников и яйцеводов, затрудненная яйцекладка, аномалии яйцеобразования).

Этиология. Болезни органов яйцеобразования у несушек относятся к полиэтиологическим болезням, причины которых обусловлены:

- неправильным или неполноценным кормлением, которое приводит к глубокому нарушению обмена веществ в организме несушки. Способствуют этому неполноценное белковое кормление, при котором наблюдается недостаток животного белка и избыток растительного, дефицит незаменимых аминокислот, прежде всего лизина, лейцина, аланина, недостаточность кальция, избыток фосфора, нарушения обмена магния, марганца, кобальта, серы, железа, меди, недостаток витаминов А, D, Е, Вг, Вб, холина, биотина, В12;
- нарушением условий содержания, к которым относятся уплотненная посадка, нарушение светового режима, повышенное содержание аммиака в птичниках, повышенная запыленность и общая микробная загрязненность воздуха, избыток влаги, содержание птицы на грязной и сырой подстилке, травмы, обусловленные высокими лазами без сходней, грубое обращение с птицей, внезапный шум, стрессы;
- следствием или осложнением других болезней: пастереллез, ньюкасл-ская болезнь, микоплазмоз, сальмонеллез, колибактериоз, синдром снижения яйценоскости, инфекционный бронхит, опухолевые болезни, наличие в клоаке условно-патогенной микрофлоры (стафилококков, стрептококков, синегнойной палочки, псевдомонад и т. п.), рахит, алиментарная дистрофия, гиповитаминозы, вызывающие задержку роста и развития молодняка.

Симптомы. Больные несушки прекращают яйцекладку, плохо едят, угнетены, малоподвижны. Температура тела у них повышена на 1-1,5°C, гребни и сережки цианотичны, дыхание учащенное и тяжелое. У больных птиц отвисает живот, при пальпации болезненный и горячий, часто флюктуирует. Кожа брюшной стенки сильно гиперемирована, красно-бурого цвета, иногда синее.

Диагностика оварита, сальпингита и желточного перитонита основывается на клинических признаках и, в большей мере, на характерных патологоанатомических изменениях. Тщательно анализируя характер кормления и условия содержания, можно выявить причины, вызвавшие эти заболевания. Диагностика оварита и сальпингита затруднена при жизни птицы, особенно в больших стадах, где не ведется индивидуальный учет яйцекладки и больную птицу невозможно выявить по аномалиям яйцеобразования.

Лечение и профилактика. Лечение малоуспешно, больных птиц выбраковывают на убой. Профилактика этих болезней заключается в соблю-

дении правил кормления и содержания несушек, своевременной диагностике хронических инфекционных болезней, осложняющихся оваритом, сальпингитом и желточным перитонитом.

Затрудненная яйцекладка. Болезнь характеризуется растянутым и болезненным снесением яйца, задержанием яйца в яйцевод, выпадением и разрывом яйцевода. Болеют несушки всех видов птиц, преимущественно молодки в начале яйцекладки. Болезнь может наблюдаться при стимуляции ранней и интенсивной яйцекладки или после длительного перерыва в яйцекладке.

Этиология. Основной причиной является недоразвитость или атония яйцевода, интенсивное кормление ослабленных или недоразвитых несушек и продленный световой день стимулируют образование яиц, однако выделение яйца задерживается из-за атонии яйцевода, стенок клоаки и брюшных мышц, спазм сфинктера яйцевода может вызвать отек и воспаление стенок клоаки, травмы и ушибы брюшной стенки.

Симптомы. Больные несушки подолгу сидят в гнезде, тужатся, иногда со стоном и кудахтаньем, дыхание у них учащенное и тяжелое. При длительной задержке развивается угнетение, слабость, цианоз кожи и видимых слизистых, одышка, повышается температура тела на 1,0-1,5°C. При пальпации брюшной стенки прощупывается яйцо. Часто наблюдают выпадение яйцевода и его разрыв, расклев выпавшего яйцевода.

Диагноз ставят на основании симптомов болезни.

Лечение. Тонус и перистальтику яйцевода можно повысить введением в клоаку и яйцевод теплого вазелинового, льняного, конопляного или подсолнечного масла и проведением массажа яйцевода через брюшную стенку и клоаку. Если указанные средства не помогают выходу яйца в течение 2-3 ч, необходимо извлечь его механическим путем, предварительно смазав клоаку и сфинктер яйцевода вазелиновым маслом. Если при извлечении яйца оно окажется раздавленным, следует тщательно удалить из яйцевода всю скорлупу. Яйцевод и клоаку необходимо промыть 1%-ным раствором танина, борной кислоты, фурацилина, риванола или марганцовокислым калием 1:10000. В течение 2-3 дней рекомендуют делать свинцовые примочки (1-2%-ные) в области клоаки или вводить в клоаку тампоны с 10-15%-ной синтомициновой эмульсией. При выпадении яйцевода необходимо удалить из него яйцо, если оно находится в выпавшей части яйцевода, обмыть дезинфицирующим раствором (см. **обработку клоаки**) и вправить его. В клоаку вводить тампоны с 10-15%-ной эмульсией синтомицина, пенициллиновой или тетрациклиновой мастью в течение 2-5 дней. Яйцо из выпавшей части яйцевода извлекают после обработки дезинфицирующим раствором и расслоения стенок между складками слизистой вдоль них. Расслаивают стенку яйцевода браншами ножниц или тупым концом скальпеля, предварительно продезинфицировав инструмент. Делать разрез стенки яйцевода не рекомендуется, так как его придется зашивать, после чего образуется плотный, плохо растягивающийся рубец, который мешает растяжению и сокращению стенок яйцевода.

Профилактика заключается в соблюдении правил кормления и содержания несушек, тщательном отборе молодняка в продуктивное стадо. Задержку яйца можно устранить с помощью теплой (42-45°C) ванны из

перманганата калия, отвара ромашки, шалфея, череды, чистотела или смеси этих трав. Область клоаки погружают на 25-30 мин в теплую ванну, температуру поддерживают, подливая горячую воду прямо в ванну.

На занятии отрабатывают технику клинических, лабораторных и специальных методов исследований птицы с болезнями органов яйцеобразования — желточный перитонит (сальпингоперитонит) и затрудненная яйцекладка. Проводят разбор по исследованиям, закрепление основных методов диагностики, лечения и профилактики. Готовят лекарственные препараты, применяемые для лечения птицы с указанными болезнями, отрабатывают технику их применения.

Оварит. При вскрытии обнаруживают гиперемию яичника и деформацию желтков, на оболочке желтков находят отложения фибрина или спайки белого цвета, изменение цвета желтков, сгущение, свертывание их, нередко желтки превращаются в темно-серую массу. Воспаление оболочки фолликулов приводит к ее разрыву и попаданию желтковой массы на петли кишечника и брюшину, в результате чего развивается перитонит.

Симптомы. Яйценоскость понижается, желток в яйце имеет расплывчатую форму, может наблюдаться мелкое безжелтковое яйцо или яйцо с кровавым кольцом, «мясными» включениями, оплодотворяемость яиц низкая.

Сальпингит. При вскрытии обнаруживают отек и гиперемию слизистой яйцевода, иногда отложение фибрина или скопление творожистых сгустков в складках яйцевода, нередко фибринозное воспаление клоаки. В брюшной полости и яйцевode находят мутный беловатый экссудат с запахом разложившегося белка, бесскорлупное яйцо или конкременты.

Симптомы. У больных несушек наблюдается посинение гребня, угнетенное состояние, сонливость. Больная птица передвигается с трудом, подолгу сидит в гнезде, держится в стороне от других птиц. При пальпации брюшной полости определяются плотные шарообразные или овальные скопления — яичные конкременты, нередко брюшная стенка при пальпации болезненная и горячая. Иногда из яйцевода выделяются творожистые сгустки или гнойная масса, при этом бывает фибринозное воспаление клоаки. У больных несушек наблюдают аномалии яйцекладки, задержание яйца в яйцевode.

Аномалии яйцеобразования. Патологические яйца образуются в результате оварита и сальпингита.

Их разделяют на следующие категории:

- яйца с мягкой и хрупкой скорлупой, бесскорлупные и литые яйца. Яйца с тонкой скорлупой легко бьются при сборе, транспортировке и сортировке, на скорлупе обнаруживаются мельчайшие трещинки, видимые только на овоскопе (насечка), или хорошо различимые трещины. Несушки могут выделять яйцо без скорлупы или даже без подскорлуповой оболочки — такое явление носит название литых яиц. Такая патология связана с нарушением обмена кальция, воспалением слизистой скорлупового отдела яйцевода или гельминтозами с локализацией возбудителя в клоаке яйцевода (плагииорхоз, простогонимоз);
- деформированные яйца: шарообразные, удлинённые, цилиндрические, сплюснутые, с шероховатой скорлупой, известковыми наростами, перетяжками и полосами, мраморные (с неравномерной толщиной скорлупы, выявляются на овоскопе) образуются в результате сдавливания

стенкой яйцевода на ранней стадии образования скорлупы или при неравномерной секреции желез скорлупового отдела яйцевода;

- мелкие яйца (масса менее 40,0 г) могут быть полными, то есть иметь белок и желток, безжелтковыми или безбелковыми. Безбелковое и полные мелкие яйца образуются при воспалении слизистой оболочки белкового отдела яйцевода и снижении ее секреторной функции. Безжелтковое — при нарушении гормональной связи между яичником и яйцеводом, нераскрытии воронки яйцевода в момент выделения желтка из фолликула яичника, при попадании в яйцевод из клоаки инородных тел. Инородные тела попадают в клоаку, а затем и в яйцевод при клоаците, чему способствует напольное содержание, влажная и грязная подстилка;

- крупные яйца массой более 80,0 г вызывают затрудненную яйцекладку у яичных пород кур, свыше 100,0-120 г у кур общепользовательных и племенных пород. Образуются при атонии яйцевода, гиперсекреции желез белкового отдела яйцевода;

- многожелтковые яйца (чаще всего двухжелтковые, могут быть трех- и четырехжелтковыми) образуются при понижении тонуса яйцевода, нарушении координации овуляции и сокращений яйцевода. Образуются при резком изменении светового режима, воздействии шума, после ветеринарных обработок птицы, после посещения птичников большим количеством людей, кратковременном действии высокой температуры. Способствует образованию многожелтковых яиц высокая яйценоскость и суточный ритм яйцекладки, повышенное содержание белков в рационе несушек;

- двойные яйца — одно яйцо, покрытое скорлупой, внутри другого. Такой тип аномалии встречается редко, при антиперистальтических движениях яйцевода готовое яйцо возвращается из скорлупового отдела в белковый отдел яйцевода, где сталкивается с другим яйцом, после чего они вместе продвигаются по яйцеводу и одеваются белком и плотными оболочками. Способствует образованию двойного яйца нарушение гормональной связи между яичником и яйцеводом, оварит, воспаление слизистой и мышечной оболочки яйцевода. По структуре двойные яйца могут быть разных типов: полное яйцо внутри полного, безжелтковое внутри безжелткового, безжелтковое внутри полного, полное яйцо внутри безжелткового;

- посторонние включения в яйцах. Наиболее часто обнаруживаются кровяные пятна и сгустки. Нередко бывают «мясные включения» — сгустки светло-розового или белого цвета, плотные, однородной консистенции (напоминают сгустки отварного мяса), которые представляют собой кусочки слизистой яйцевода или оболочки яйцевого фолликула, отторгнутые при воспалении, сгустки воспалительного экссудата из брюшной полости или яйцевода. В качестве инородных тел могут быть гельминты, камешки, гвозди, гайки, болты, комки подстилки, зерно или комбикорм, которые с пола или земли могут попадать в клоаку, а затем в яйцевод при клоаците;

- красюки — яйца, содержимое которых имеет равномерную красновато-желтую окраску вследствие разрыва оболочки желтка и смешения

желтка с белком. Красюки несут куры, переболевшие сальмонеллезом и колибактериозом, у которых условно-патогенная микрофлора попадает из клоаки в яйцевод вследствие клоацита, вызванного антисанитарным содержанием несушек. При инфицировании организма несушек синегнойной палочкой красюки бывают сине-зеленого цвета. Клоацит — воспаление слизистой оболочки клоаки несушек в период интенсивной яйцекладки. Заболевание регистрируется у несушек всех видов птиц, но наиболее распространено у кур, уток и гусынь.

Этиология. Причиной является антисанитарное содержание несушек, сырая грязная подстилка на полу и в гнездах, низкая температура и высокая влажность в птичниках, раздражение слизистой клоаки при диарее, выделении уратов, распространение воспаления со стороны яйцевода, снесение крупного яйца или задержание яйцекладки.

Патогенез. Раздражение слизистой оболочки клоаки патогенными факторами вызывает отек, гиперемию слизистой, катаральную или серозную экссудацию, способствует появлению эрозий на слизистой клоаки. В дальнейшем на воспаленной слизистой оболочке клоаки размножается условно-патогенная микрофлора (стрептококки, стафилококки, протей, псевдомонады, энтеробактерии и т. д.), вызывая сильное фибринозное и дифтеритическое воспаление и образование язв.

Симптомы. У больных несушек снижается или прекращается яйцекладка, дефекация затруднена. Кожа вокруг клоаки воспалена, гиперемирована, иногда изъязвлена. Перо вокруг клоаки выпадает, загрязнено фекалиями, клоака раскрыта. Слизистая клоаки гиперемирована и отечна, покрыта желтоватыми пленками. Болезнь нередко осложняется задержкой яйца в яйцевод или расклевом в области клоаки.

Патологоанатомические изменения. У павших птиц обнаруживают отек, гиперемию, эрозии слизистой клоаки, геморрагическое, фибринозное или дифтеритическое воспаление слизистой.

Диагноз устанавливают на основании клинических признаков, анализе условий содержания птицы. При необходимости дополняют данными вскрытия.

Лечение и профилактика. Слизистую оболочку клоаки очищают от пленок тампонами или смоченными в вазелиновом масле или отваре ромашки, шалфея. Припудривают 1-2 раза в день фурацилином, стрептоцидом или йодоформом. Вводят в клоаку тампоны с 10-15%-й эмульсией синтомицина, пенициллиновой или синтомициновой мазью.

Профилактика заключается в рациональном кормлении и содержании несушек, соблюдении санитарно-гигиенических условий содержания птицы, тщательном комплектовании стада несушек хорошо развитыми и здоровыми молодками.

Контрольные вопросы

1. Основные причины болезней органов яйцеобразования.
2. Наиболее характерные симптомы приведенных болезней органов яйцеобразования.
3. Диагностика приведенных болезней органов яйцеобразования.
4. Методы лечения птицы при болезнях органов яйцеобразования.

ЛИТЕРАТУРА

- Акбачев М. Ш., Коробов А. В., Жаров А. В. и др. Типовая программа учебной, учебно- клинической и врачебно-производственной практик в ветеринарных учреждениях и сельскохозяйственных предприятиях: Методические указания. М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 1990. 34 с.
- Анохин В. М., Данилевский В. М., Замарин Л. Г. и др. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. В. М. Данилевского. М.: Агропромиздат, 1991. 575 с.
- Вочаров И. А. Частная патология и терапия внутренних незаразных болезней домашних животных. М.: Сельхозгиз, 1948. 576 с.
- Винников Н. Т., Калюжный И. И., Коробов А. В. Методические указания по лабораторным методам исследования в ветеринарии. Саратов: СГАУ, 2000. 88 с.
- Данилевский В. М., Кондрахин И. П., Коробов А. В. и др. Практикум по незаразным болезням животных / Под ред. В. М. Данилевского, И. П. Кондрахина. М.: Колос, 1992. 271 с.
- Данилевская Н. В., Коробов А. В., Старченков С. В., Щербаков Г. Г. Справочник ветеринарного терапевта / Под ред. А. В. Коробова, Г. Г. Щербакова. СПб.: Издательство «Лань», 2000. 384 с.
- Денисенко В. Н. Методы диагностики заболеваний печени у животных: Методические указания. М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 1995. 16 с.
- Замарин Л. Г. и др. Гиповитаминоз А: Методическое пособие. Казань: КВИ, 1993. 60 с.
- Ионов П. е., Тарасов И. И. и др. Внутренние незаразные болезни крупного рогатого скота: Учебное пособие. М.: Колос, 1984. 409 с.
- Карпуть И. М. Гематологический атлас сельскохозяйственных животных. Минск: Урожай, 1986. 183 с.
- Калашник И. А. и др. Незаразные болезни лошадей. М.: Агропромиздат, 1990. 272 с.
- Кондрахин И. П., Курилов К. В. и др. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Учебное пособие. М.: Агропромиздат, 1985. 287 с.
- Кондрахин И. П. Алиментарные и эндокринные болезни животных. М.: Агропромиздат, 1989. 256 с.
- Коробов А. В., Калюжный И. И. Методические указания по лабораторным методам исследования желудочного и рубцового содержимого у животных и клинко-диагностическая интерпретация результатов. М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 1984. 34 с.
- Коробов А. В., Яременко И. И., Шалатонов И. С., Громова О. В. Биохимическое исследование биологических жидкостей организма при диспансерном обследовании животных: Методические рекомендации. М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 1998. 24 с.
- Коробов А. В., Иванов Л. В., Данилевский В. М. и др. Методические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике язвенной болезни желудка свиней. М.: МВА, 1985, 18 с.
- Коробов А. В., Данилевский В. М., Петраков К. А. и др. Рекомендации по профилактике кормового травматизма крупного рогатого скота. М.: МВА, 1989. 12 с.

- Коробов А. В., Герберг А. П., Головченко П. А.* Инструкция по эксплуатации зонда магнитного, высокоэффективного профессора Коробова А. В. (ЗМК-21). М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 2000. 12 с.
- Коробов А. В., Петровский Г. С., Бронштейн В. Б. и др.* Методические указания по методам морфологического и иммуноцитологического исследования крови у животных при внутренней патологии (клиническая гематология). М.: МГАВМиБ им. К. И. Скрябина, 1998. 40 с.
- Коробов А. В. и др.* Методическое пособие для очного и заочного ветеринарного факультета и терапевтическая техника в ветеринарии. М.: МВА, 1975.
- Краснов И. п., Митюшин В. В.* Практикум по внутренним незаразным болезням сельскохозяйственных животных. М.: Агропромиздат, 1988. 208 с.
- Мембранное пищеварение при диспепсии новорожденных телят: Автореф. дисс. ... докт. наук. Л., 1984. 36 с.
- Старченков С. В.* Болезни мелких животных. СПб.: Издательство «Лань», 1999. 512 с.
- Старченков С. В.* Болезни собак и кошек: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2001. 560 с.
- Уголев А. М.* О существовании пристеночного (контактного) пищеварения // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. 1960. Т. IX, X, № 1. С. 12-17.
- Уголев А. М.* Пристеночное (контактное) пищеварение. М.: Высшая школа, 1963. 320 с.
- Уголев А. М.* Физиология и патология пристеночного пищеварения. Л.: Наука, 1967. 350 с.
- Фаддеев Л. В., Синев А. В., Полянский Д. С. и др.* Частная патология и терапия внутренних болезней домашних животных: Учебник для ветеринарных вузов и факультетов. М.: Сельхозгиз, 1947. 640 с.
- Щербаков Г. Г., Коробов А. В., Анохин В. М. и др.* Внутренние болезни животных: Учебник для ветеринарных вузов и факультетов. М., 2002. 740 с.
- Щербаков Г. Г.* Сравнительно-физиологические исследования пристеночного (мембранного) пищеварения у кур, рыб и млекопитающих: Автореф. дисс. ... канд. наук. Л., 1969. 17 с.
- Яшин А. В.* Мембранное пищеварение у новорожденных телят при нарушении кровоснабжения: Автореф. дисс. ... докт. наук // СПб., 1998, 36 с.

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|----------------|---|
| ВВЕДЕНИЕ | 3 |
|----------------|---|

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ ОБЩАЯ ПРОФИЛАКТИКА И ТЕРАПИЯ ПРИ ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЯХ ЖИВОТНЫХ (профессор А. В. КОРОБОВ)

| | |
|---|----|
| 1. ДИСПАНСЕРИЗАЦИЯ (профессор Я. Я. ЯОЯДРАХЯЯ) | 8 |
| Занятие 1. Методика проведения диспансеризации. | 10 |
| Клинические, лабораторные и другие исследования | 30 |
| Контрольные вопросы..... | 30 |
| Занятие 2. Анализ содержания и кормления животных. | 30 |
| Заклучения. Предложения..... | 35 |
| Контрольные вопросы..... | 35 |
| 2.ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ | 36 |
| Занятие 1. Правила работы с больными животными, методы фиксации и техника безопасности | 36 |
| Контрольные вопросы..... | 42 |
| Занятие 2. Особенности клинического обследования больных животных | 43 |
| Контрольные вопросы..... | 49 |
| 3.ПРИНЦИПЫ ВЕТЕРИНАРНОЙ ТЕРАПИИ | 50 |
| Занятие 1. Средства и методы ветеринарной терапии..... | 51 |
| Контрольные вопросы..... | 60 |
| 4.ФИЗИОТЕРАПИЯ И ФИЗИОПРОФИЛАКТИКА | 61 |
| Занятие 1. Светолечение (фототерапия)..... | 62 |
| Контрольные вопросы..... | 72 |
| Занятие 2. Электротечение | 72 |
| Контрольные вопросы..... | 77 |
| Занятие 3. Механические средства лечения | 77 |
| Контрольные вопросы..... | 81 |
| 5.ТЕРАПЕВТИЧЕСКАЯ ТЕХНИКА | 82 |
| Занятие 1. Введение лекарств животным | 82 |
| Контрольные вопросы..... | 89 |
| Занятие 2. Внутривбрюшинное введение, зондирование желудка и преджелудков | 90 |
| Контрольные вопросы..... | 96 |

| | |
|---|-----|
| Занятие 3. Введение лекарственных средств | 96 |
| в дыхательные пути и пищеварительный канал..... | 96 |
| Контрольные вопросы..... | 102 |
| Занятие 4. Методы применения лекарств при заболеваниях ротовой полости, | |
| области глотки, пищеварительного и мочеиспускательного канала | 102 |
| Контрольные вопросы..... | 106 |

ЧАСТЬ ВТОРАЯ
ЧАСТНАЯ ПАТОЛОГИЯ,
ТЕРАПИЯ И ПРОФИЛАКТИКА
ВНУТРЕННИХ БОЛЕЗНЕЙ ЖИВОТНЫХ

(з. д. н. РФ, профессор Г. Г. ЩЕРБАКОВ)

| | |
|---|-----|
| 1. БОЛЕЗНИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ..... | 108 |
| Болезни рта, глотки, пищевода | 109 |
| Занятие 1. Стоматит, фарингит. Воспаление пищевода. | |
| Закупорка пищевода..... | 109 |
| Контрольные вопросы..... | 117 |
| Болезни преджелудков и сычуга..... | 118 |
| Занятие 1. Гипотония и атония преджелудков (застойная дистония). | |
| Ацидоз рубца. Алкалоз рубца. Паракератоз рубца..... | 118 |
| Контрольные вопросы..... | 122 |
| Занятие 2. Тимпания рубца. Переполнение и парез рубца | 122 |
| Контрольные вопросы..... | 126 |
| Занятие 3. Травматический ретикулит (профессор А. В. КОРОБОВ). | |
| Завал (засорение) книжки (з. д. н. РФ, профессор Ю. А. ТАРНУЕВ)..... | 126 |
| Контрольные вопросы..... | 132 |
| Занятие 4. Болезни сычуга (з. д. н. РФ, профессор Ю. А. ТАРНУЕВ) | 132 |
| Контрольные вопросы..... | 137 |
| Болезни желудка и кишок | 137 |
| Занятие 1. Гастрит. Язвенная болезнь (профессор А. В. КОРОБОВ) | 139 |
| Контрольные вопросы..... | 150 |
| Занятие 2. Гастроэнтерит. Энтероколит. | |
| Патология мембранного пищеварения | 150 |
| Контрольные вопросы..... | 158 |
| Болезни желудка и кишок с явлениями колик у лошадей | 158 |
| Занятие 1. Спастические формы колик. | |
| Расширение желудка (пилороспазм). Энтералгия | |
| (спазм тонких кишок). Метеоризм (тимпания) кишок | 163 |
| Контрольные вопросы..... | 168 |
| Занятие 2. Паралитические формы колик | |
| (застой содержимого в кишках). Химостаз и копростаз. | |
| Засорение желудка и кишок песком (песочные колики) | 168 |
| Контрольные вопросы..... | 173 |
| Занятие 3. Механические формы колик (непроходимость кишок — илеус). | |
| Внутренняя закупорка кишок (обтурационный илеус). | |
| Ущемление (странгуляция) кишок (странгуляционный илеус) | 173 |
| Контрольные вопросы..... | 177 |
| Занятие 4. Гемостатические формы колик | |
| (тромбоэмболические колики, тромбоэмболический илеус)..... | 178 |
| Контрольные вопросы..... | 180 |
| 1.1. Болезни печени и желчных путей (з. д. н. РФ, профессор В. В. УША) . . . | 180 |
| Занятие 1. Гепатит..... | 182 |
| Контрольные вопросы..... | 184 |
| Занятие 2. Гепатоз. Жировой гепатоз. Амилоидоз печени. Цирроз печени . . . | 184 |
| Контрольные вопросы..... | 187 |
| Занятие 3. Болезни желчных путей. Холецистит и холангит. | |
| Желчекаменная болезнь..... | 187 |
| Контрольные вопросы..... | 190 |

| | |
|--|-----|
| I.6. Болезни брюшины | 190 |
| Занятие 1. Перитонит (воспаление брюшины) | 191 |
| Контрольные вопросы | 193 |
| Занятие 2. Асцит (брюшная водянка) | 194 |
| Контрольные вопросы | 195 |
| 2. БОЛЕЗНИ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (<i>профессор И. И. КАЛЮЖНЫЙ</i>) | 196 |
| Болезни верхних дыхательных путей | 198 |
| Занятие 1. Ринит. Ларингит. Отек гортани | 198 |
| Контрольные вопросы | 204 |
| Болезни бронхов | 204 |
| Занятие 1. Бронхит | 204 |
| Контрольные вопросы | 206 |
| Болезни легких | 207 |
| Занятие 1. Гиперемия и отек легких. Бронхопневмония. | |
| Гнойная пневмония. Ателектатическая пневмония | 207 |
| Контрольные вопросы | 216 |
| Занятие 2. Крупозная (фибринозная) пневмония. Микотическая пневмония. | |
| Гнилостная пневмония (гангрена легких). Эмфизема легких | 217 |
| Контрольные вопросы | 226 |
| Болезни плевры | 226 |
| Занятие 1. Плеврит (воспаление плевры). | |
| Гидроторакс (грудная водянка). Пневмоторакс | |
| (проникновение воздуха в грудную полость) | 226 |
| Контрольные вопросы | 231 |
| 3. БОЛЕЗНИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ(<i>доцент С.Н.КОПЫЛОВ</i>)..... | 232 |
| Методы исследования сердечно-сосудистой | |
| системы (канд. вет. наук В. В. КОСТИКОВ) | 234 |
| Занятие 1. Начальный этап. Клиническое обследование животного. | |
| Специальные методы исследования сердечно-сосудистой деятельности. . . | 234 |
| Контрольные вопросы | 238 |
| Болезни перикарда | 238 |
| Занятие 1. Перикардит | 238 |
| Контрольные вопросы | 243 |
| Болезни миокарда | 244 |
| Занятие 1. Миокардит (воспаление миокарда). Миокардиодистрофия | |
| (миокардоз). Миокардиофиброз (миокардиосклероз) | 244 |
| Контрольные вопросы | 248 |
| Болезни эндокарда | 249 |
| Занятие 1. Эндокардит (воспаление эндокарда). Пороки сердца | 249 |
| Контрольные вопросы | 254 |
| Болезни сосудов | 254 |
| Занятие 1. Атеросклероз. Тромбоз. Сосудистая недостаточность | 254 |
| Контрольные вопросы | 257 |
| 4. БОЛЕЗНИ МОЧЕВОЙ СИСТЕМЫ (<i>профессор В. И. ФЕДЮК</i>) | 258 |
| Болезни почек | 263 |
| Занятие 1. Нефрит. Пиелонефрит | 263 |
| Контрольные вопросы | 270 |
| Занятие 2. Нефроз. Нефросклероз. Почечная недостаточность | 271 |
| Контрольные вопросы | 278 |
| Болезни мочевыводящих путей | 278 |
| Занятие 1. Пиелит. Уроцистит. Спазм мочевого пузыря | 278 |
| Контрольные вопросы | 282 |

| | |
|---|-----|
| Занятие 2. Мочекаменная болезнь. Хроническая гематурия | |
| крупного рогатого скота..... | 282 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 287 |
| 5. БОЛЕЗНИ СИСТЕМЫ КРОВИ (профессор И. М. КАРПУТЬ) | 288 |
| Анемии | 290 |
| Занятие 1. Постгеморрагическая, гемолитическая, гипопластическая и апластическая анемии | 291 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 300 |
| Геморрагические диатезы | 300 |
| Занятие 1. Гемофилия. Тромбоцитопения. Кровопятнистая болезнь | 301 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 306 |
| 6. БОЛЕЗНИ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ (профессор И. М. КАРПУТЬ) | 307 |
| Занятие 1. Иммунные дефициты. Аутоиммунные болезни..... | 310 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 317 |
| Занятие 2. Аллергические болезни. Гипериммунные и пролиферативные болезни..... | 317 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 323 |
| 7. БОЛЕЗНИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ (профессор А. В. ЯШИН) | 324 |
| 7.1. Болезни головного и спинного мозга. Неврозы | 329 |
| Занятие 1. Солнечный удар. Тепловой удар. Анемия головного мозга и его оболочек. Гиперемия головного мозга и его оболочек..... | 329 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 335 |
| Занятие 2. Воспаление головного мозга и его оболочек. Воспаление спинного мозга и его оболочек..... | 336 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 344 |
| Занятие 3. Стресс. Неврозы. Эпилепсия (падучая болезнь). Эклампсия | 344 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 357 |
| 8. КОРМОВЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ | |
| (з. д. н. РФ, профессор Г. Г. ЩЕРБАКОВ, профессор К. Х. ПАПУНИДИ) | 358 |
| Отравление химическими веществами | 358 |
| Занятие 1. Отравление нитратами и нитритами, синильной кислотой, мочевинной, поваренной солью..... | 359 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 365 |
| Отравления ядовитыми растениями | 365 |
| Занятие 1. Отравления ядовитыми растениями (лютиками, пасленовыми, рапсом, горчицей) с поражением пищеварительной системы | 367 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 370 |
| Занятие 2. Отравления ядовитыми растениями (хвощами, горчаком, полынью, чемерицей, беленой, вехом ядовитым, плевелом опьяняющим) с поражением нервной системы | 370 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 374 |
| Занятие 3. Отравления растениями с фотодинамическим действием (зверобоем, гулявником, гречихой, клевером) | 375 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 377 |
| Кормовые микотоксикозы | 377 |
| Занятие 1. Фузариотоксикоз. Стахиботриотоксикоз. Клавицепстоксикоз. Устилаготоксикоз. Неспецифические микотоксикозы | 378 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 383 |
| 9. БОЛЕЗНИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ | |
| И ЭНДОКРИННЫХ ОРГАНОВ (профессор К. Х. ПАПУНИДИ) | 384 |
| 9.1. Болезни нарушений белкового, углеводного и жирового обмена | 386 |
| Занятие 1. Кетоз. Остеодистрофия. Миоглобинурия | 386 |
| <i>Контрольные вопросы</i> | 397 |

| | |
|--|-----|
| 9.2. Болезни дисбаланса микроэлементов (микроэлементозы) | 397 |
| (профессор А. А. ЭЛЕНШЛЕГЕР)..... | 397 |
| Занятие 1. Недостаточность кобальта. Недостаточность фтора. | |
| Недостаточность марганца. Общая профилактика микроэлементозов | 397 |
| Контрольные вопросы | 402 |
| Гиповитаминозы | 402 |
| Занятие 1. А-гиповитаминоз. | |
| Гиповитаминозы группы В. С-гиповитаминозы..... | 402 |
| Контрольные вопросы | 412 |
| Болезни эндокринных органов..... | 413 |
| Занятие 1. Болезни гипоталамуса и гипофиза (несахарный диабет). | |
| Болезни поджелудочной железы (сахарный диабет) | 413 |
| Контрольные вопросы | 416 |
| Занятие 2. Болезни щитовидной и паращитовидной желез. | |
| Диффузный токсический зоб. Эндемический зоб. Гипопаратиреоз..... | 417 |
| Контрольные вопросы | 421 |
| 10. БОЛЕЗНИ МОЛОДНЯКА (з. д. н. РФ, профессор Б. М. АНОХИН)..... | 422 |
| Особенности клинического обследования молодняка | 423 |
| Занятие 1. Методы клинического обследования молодняка | 423 |
| Контрольные вопросы | 431 |
| Дородовые (антенатальные) болезни..... | 431 |
| Занятие 1. Гипотрофия антенатальная (врожденная гипотрофия) | 431 |
| Контрольные вопросы | 434 |
| Болезни родового периода (перинатальные болезни) | 434 |
| Занятие 1. Родовая (перинатальная) гипоксия | 434 |
| Контрольные вопросы | 436 |
| Болезни раннего послеродового периода | |
| (неонатальные болезни)..... | 436 |
| Занятие 1. Диспепсия. Гипогликемия поросят | 436 |
| Контрольные вопросы | 453 |
| Болезни старшего возраста (постнатальные болезни)..... | 453 |
| Занятие 1. Гастроэнтерит у телят. Периодическая тимпания | |
| рубца у телят. Безоарная болезнь. Бронхопневмония | 453 |
| Контрольные вопросы | 459 |
| 10.1. Болезни обмена веществ (з. д. н. РФ, профессор Г. Г. ЩЕРБАКОВ) | 460 |
| Занятие 1. Рахит. Беломышечная болезнь. Алиментарная | |
| (железодефицитная) анемия поросят. | |
| Паракератоз поросят. Энзоотическая атаксия ягнят | |
| Контрольные вопросы | 470 |
| 11. БОЛЕЗНИ ПЛОТОЯДНЫХ | |
| (з. д. н. РФ, профессор Г. Г. Щербаков, профессор А. В. ЯШИН)..... | 471 |
| Болезни пищеварительной системы..... | 471 |
| Занятие 1. Гастрит. Язвенная болезнь желудка. Энтероколит. | |
| Закупорка кишок. Болезни печени..... | 472 |
| Контрольные вопросы | 482 |
| Болезни дыхательной системы..... | 482 |
| Занятие 1. Бронхит. Бронхопневмония | 482 |
| Контрольные вопросы | 486 |
| Болезни мочевой системы..... | 486 |
| Занятие 1. Нефрит. Нефроз. Уроцистит. Мочекаменная болезнь..... | 487 |
| Контрольные вопросы | 493 |
| Болезни нервной системы | 493 |
| Занятие 1. Самопогрызание..... | 494 |
| Контрольные вопросы | 495 |

| | |
|--|------------|
| Болезни кожного покрова | 495 |
| Занятие 1. Сечение и выпадение волос..... | 495 |
| Контрольные вопросы | 497 |
| Болезни обмена веществ..... | 497 |
| Занятие 1. Рахит. Алиментарная дистрофия печени у пушных зверей. | |
| Лактационное истощение у норок | 497 |
| Контрольные вопросы | 502 |
| 12. БОЛЕЗНИ ПТИЦ (профессор Л. Н. СОКОЛОВА) | 503 |
| Болезни пищеварительной системы. Общая характеристика | |
| болезней пищеварительной системы у птиц | 503 |
| Занятие 1. Болезни зоба. Гастроэнтерит. Закупорка кишок..... | 504 |
| Контрольные вопросы | 509 |
| Болезни дыхательной системы..... | 509 |
| Занятие 1. Ринит и синусит. Аэросаккулит (пневмоаэроцистит). | |
| Гипотермия (переохлаждение). Гипертермия (перегрев)..... | 510 |
| Контрольные вопросы | 513 |
| Болезни обмена веществ..... | 513 |
| Занятие 1. Гиповитаминозы А, D, группы В. Перозис | 514 |
| Контрольные вопросы | 521 |
| Занятие 2. Нарушение белкового обмена. | |
| Мочекислый диатез (подагра). Каннибализм | 521 |
| Контрольные вопросы | 525 |
| Занятие 3. Нарушение минерального обмена | 525 |
| Контрольные вопросы | 528 |
| Болезни органов яйцеобразования | 528 |
| Занятие 1. Желточный перитонит (сальпингоперитонит). | |
| Затрудненная яйцекладка. Оварит. Сальпингит. | |
| Аномалии яйцеобразования. Клоацит | 529 |
| Контрольные вопросы | 532 |
| Литература | 535 |

ПРАКТИКУМ ПО ВНУТРЕННИМ БОЛЕЗНЯМ ЖИВОТНЫХ

Под общей редакцией
заслуженного деятеля науки РФ,
профессора *Г. Г. ЩЕРБАКОВА*
и профессора *А. В. КОРОБОВА*

Генеральный директор А. Э. Кноп
Директор издательства О. В. Смирнова
Художественный редактор С. Л. Шапиро
Редактор У. А. Елькина
Корректоры Ф. М. Салимжанова, И. А. Короткова
Верстальщик С. Ю. Малахов Выпускающие Я. К. Белякова, О. В. Шилкова
ЛР № 065466 от 21.10.97

Гигиенический сертификат 78.01.07.953.П.001665.03.02
от 18.03.2002 г., выдан ЦГСЭН в СПб

Издательство «ЛАНЬ»
lan@lpbl.spb.ru
www.lanpbl.spb.ru 193012,
Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, 277.
Издательство: тел./факс: (812)262-24-95, тел.: (812)262-11-78;
pbl@lpbl.spb.ru
print@lpbl.spb.ru
Торговый отдел: 193029, Санкт-Петербург, ул. Крупской, 13,
тел./факс: (812)567-54-93,
тел.: (812)567-85-78, (812)567-14-45, 567-85-82, 567-85-91;
trade@lanpbl.spb.ru
Филиал в Москве:
109263, Москва, 7-я ул. Текстильщиков, 5,
тел.: (095)919-96-00, 787-59-47, 787-59-48;
lanmsk@gpress.ru
Филиал в Краснодаре:
350072, Краснодар, ул. Жлобы, 1/1,
тел.: (8612)74-10-35.

Сдано в набор 23.06.2003. Подписано в печать 20.07.2003
Бумага офсетная № 1. Гарнитура Школьная. Формат 70x100'/и
Печать офсетная. Усл. п. л. 67,63. Тираж 3 000 экз.
Заказ № 3289

Отпечатано с готовых диапозитивов
во ФГУП ИПК «Ульяновский Дом печати»
432980, г. Ульяновск, ул. Гончарова, 14